Staatl. Bibliothek
Regensburg

Med. 2031/2

Carl Harris

Armamentarium chirurgicum

oder

möglichst vollständige

Sammlung von Abbildungen

und

Beschreibung
chirurgischer Instrumente

älterer und neuerer Zeit,

herausgegeben

von

Dr. A. W. H. Seerig,

Königlich Preussischer Medicinalrath, ordentlicher Professor der Chirurgie, Direktor des medicinisch-chirurgischen Studiums und des chirurgisch-ophthalmologischen Klinikums an der Universität zu Königsberg, Mitglied der delegirten med. Ober-Examinations-Commission, des Vereins für Heilkunde in Preussen und mehrerer gelehrten Gesellschaften etc.

II. Band.

Breslau,

Verlag von A. Gosohorsky.

1838.

974/304

Staatl. Bibliothek
Regensburg

XVII. *Instrumente zur Paracentese des Thorax.*

Die schon von Hippocrates beschriebene Operation wurde erst im 16ten Jahrhundert wieder hervorgerufen; allgemeiner aber erst am Ende des 17ten und zu Anfange des 18ten Jahrhunderts als gerechtfertigt anerkannt. Der zur Operation nöthige Apparat bestand ursprünglich:

A. in Brenneisen; später

B. in Instrumenten zum Haut- und Muskelschnitt;

C. in Instrumenten zur Blutstillung;

D. in Instrumenten zur Eröffnung der Pleura;

E. in Instrumenten zu Einspritzungen oder zum Aussaugen;

F. in Instrumenten zum Offenerhalten der Wunde.

A. *Zur Anwendung der Glühhitze diente:*

Paré's Kauterisir-Instrument zum Einziehen des Eiterbandes beim Empyem. Es ist ein konisch gestaltetes stumpfspitziges, in einem Handgriffe befestigtes Brenneisen, welches Löcher hat, um mit einem Querriegel versehen zu werden, der das zu tiefe Eindringen verhüten soll. Ausserdem benutzt man bei der Anwendung eine gebogene, mit Leder überzogene, durchlöcherte Metallplatte zum Schutz der benachbarten Theile. S. Instr. zum Einziehen eines Eiterbandes.

Paré. l. c. pag. 259.

B. *Zum Haut- und Muskelschnitt wurden und werden gebraucht:*

1) Scultet's zweischneidiges Skalpell (*Scalpellus anceps*, *Spatha*, μαχαιρὶς σπαθοειδὴς). Die Klinge ist 2¼″ lang, hat eine scharfe konkave Schneide

und einen starken, bis auf 1″ vor die Spitze geraden und stumpfen Rücken. Von dem Punkte, wo der letzte stumpf zu sein aufhört, ist der Rand etwas konvex gegen die Schneide gebogen und scharf. Siehe Instrumente zur Trepanation oder m. Taf. LXII. fig. 56., welche letztere Abbildung das Messer mit einer geringen Abänderung, nämlich einschneidig, darstellt.

Scultet l. c. Tab. II. fig. 1

2) Solingen's Decussorium (m. Taf. LII. fig. 9). Es ist von Kupfer gefertigt, 10″ lang und mässig S-förmig gebogen, an dem einen Ende löffelförmig gestaltet, seitlich mit Löchern versehen, damit die Feuchtigkeit abfliessen könne. Das andere Ende ist glatt und schmal.

Solingen l. c. Tab. IV. fig. 1.

3) Solingen's Messer (m. Taf. LVII. fig. 18.) S. Instr. zur Abscesseröffnung.

Anmerk Die pag. 616 beschriebene kleine Klinge des Instruments belegte Solingen mit dem Namen Separatorium; falls aber dieselbe als solches gebraucht werden soll, darf die Schneide nicht scharf sein.

4) Ein konvexes Bistouri. S. allgem. Instrum.-Lehre. M. Taf. I. fig. 77. 78. 79. 80.

5) Ein konvexes Skalpell. S. allgem. Instrum.-Lehre. M. Taf. II. fig. 37. 38. 39.

C. *Zur Blutstillung sind nöthig*:

Unterbindungs- und Kompressionswerkzeuge. S. Instr. zur Behandlung der verletzten *Arteria intercostalis.* pag. 297.

D. *Zur Eröffnung des Sackes der Pleura und zur Erweiterung der gemachten kleinen Oeffnung gebräuchliche Instrumente sind*:

1) Eine Lanzette. S. allgem. Instr.-Lehre. M. Taf. I. fig. 48. 49. 60. oder m. Taf. LVII. fig. 8. 9. 10. 11. 12.

2) Solingen's halbrunder Sucher. Es ist eine 8″ lange, einige Linien dicke Hohlsonde, die ihrer ganzen Länge nach mit einer 1‴ tiefen Rinne versehen ist, an beiden Enden aber abgerundet und stumpf endigt. Sie soll aus Kupfer oder Silber gefertigt sein. S. Nachtr. von Abbild. chir. Instr.

Solingen l. c. Tab. IV. fig. 8.

3) Eine Hohlsonde. S. allgem. Instrum.-Lehre. M. Taf. I. fig. 10. 11. 12. 13.

4) Pott's Knopfbistouri. S. allg. Instr.-Lehre. M. Taf. II. fig. 28. 29. 31. 32. 34.

5) Heiser's Skalpelle. Das eine hat eine konkave Schneide und eine stumpfe runde Spitze; das andere ist fast gerade und mit einem Köpfchen an der Spitze versehen. S. Nachtr. von Abbild. chir. Intsr.

Heister l. c. Tab. V. fig. 4. 5.

6) Le Maire's Messer (m. Taf. LIV. fig. 46). Es hat eine $3\frac{3}{4}''$ lange, mittelt eines Schweifes im Schaalenhefte durch Niete befestigte Klinge, die in der Nähe des Heftes $6'''$ breit ist und nachdem sie eine $1\frac{1}{2}''$ lange Ferse gebildet hat, sich bis auf $3\frac{1}{2}'''$ verschmälert, zwei konvexe Schneiden, eine *vive arête* in der Mitte beider Flächen bekommt und in einen länglich-runden Knopf endigt.

7) Wollsein's Bistouri. S. allgem. Instr-Lehre. M. Taf. II. fig. 9. 10.

8. Pallas's Bistouri. S. allgem. Instr.-Lehre. M. Taf. IV. fig. 7.

9) Ein Bronchotom. S. Instr. zur Bronchotomie. M. Taf. LIV. fig. 45.

10) Andrée's Troisquart. S. Instr. zur Operation der Hydrocele. M. Taf. LXIII. fig. 16. oder m. Taf. I. fig. 45.

E. *Zum Einspritzen verdünnender Flüssigkeiten und Aufsaugen des Extravasats werden gebraucht:*

1) Galen's Pyulcon (ὁ πυουλκος, der Eiterzug). Es ist eine gewöhnliche Spritze verschiedener Grösse, deren Kanüle vorn geknöpft endigt; und die eben davon, dass sie zum Ausziehen des Eiters gebraucht wurde, ihren Namen erhalten hat.

2) Petit's Spritze zur Reinigung des Empyems. Es ist eine gewöhnliche Wundspritze.

Petit l. c. pl. 33.

3) Leber's Saugspritze (m. Taf. LXIII. fig. 19. 20. 21. 22. 23). Die silberne cylindrische Röhre dieser

Spritze ist 4″ lang, der Durchmesser ihrer Höhle misst 9‴, ihre äussere Fläche ist glatt und nur in ihrer Mitte und an beiden Rändern mit wenig hervorragenden kreisförmigen Rändern umgeben. Am Hinterende ist diese Röhre offen und zur Aufnahme des Stössels bestimmt. Diese Mündung ist nach aussen mit einem 2‴ breiten Schraubengewinde umgeben, welches zur Aufnahme des 2‴ tiefen beweglichen Schlussdeckels, der an seiner inneren Fläche mit entsprechender Schraubenwindung versehen ist, dient. Im Mittelpunkte des Schlussdeckels befindet sich ein 3‴ im Durchmesser haltendes Loch, welches dem Stiele des Spitzenstössels den Durchgang gestattet. Das Vorderende des Cylinders ist mit einem fest aufsitzenden Deckel geschlossen. Der in der Mitte dieses Deckels befindliche hohle Aufsatz ist 3‴ hoch, hat eine 2‴ weite Oeffnung und ist an seinem äusseren Umfange mit einem Schraubengewinde umgeben, wodurch er sich mit dem kugelförmigen Aufsatze vereinigt. Dieser kugelförmige Aufsatz ist ein runder, in seinem Durchmesser 7‴ dicker Knopf, an welchem man drei hervorragende kurze und hohle Röhrchen beobachtet. Das hintere dieser Röhrchen ist 3‴ weit und seine Höhle 3‴ im Durchmesser. Seine äussere Fläche ist glatt, an seinem hinteren offenen Ende ist es mit einem zarten erhobenen Rande umgeben, und von innen mit einer Schraubenmutter versehen, wodurch dasselbe genau mit dem hohlen Aufsatze des Schlussdeckels zusammengeschraubt werden kann. Das nach vorn gelegene, so wie das seitwärts gestellte Röhrchen hat eine Länge von 2‴ und einen ebenfalls 2‴ haltenden Durchmesser; beide sind an ihrer äusseren Fläche mit einem Schraubengewinde umgeben, nach innen aber glatt und zur Befestigung der zu dieser Spritze gehörigen Kanülen bestimmt. Der Knopf selbst ist in seiner Mitte konisch durchbohrt, und diese Oeffnung ist bei ihrem Eingange 4‴, bei ihrem Ausgange aber ungefähr $3\frac{1}{2}$‴ weit und nimmt den konischen, 7‴ langen, in die genannte Höhle genau einpassenden Zapfen, den sogenannten Wechsel, in sich auf, welcher mit einem platten, 8‴ weiten und 7‴ hohen, durchgebrochenen, aus drei halbzirkelförmigen Bogen bestehendem Griffe versehen ist, womit derselbe auch nach einer und der anderen Seite gedreht werden kann.

In der Mitte ist dieser Zapfen in gerader Richtung von einem $1\frac{1}{2}'''$ weiten Kanale durchbohrt, der zwei gleich weite Löcher hat. Zwischen diesen beiden Löchern befindet sich nach aussen noch ein drittes, etwas engeres Loch, das sich auch in den hier befindlichen Kanal öffnet. Dadurch können nun jene drei Löcher, die in die konische Höhle des kugelförmigen Aufsatzes münden, wechselseitig geöffnet und auch verschlossen werden. Wenn der Griff des Wechsels über dem kugelförmigen Aufsatze quer steht, dann passt der in gerader Richtung denselben durchlaufende Kanal durch seine hintere Mündung mit jener des hohlen Aufsatzes am unbeweglichen Schlussdeckel, durch die vordere aber mit der Mündung der vorderen, an dem kugelförmigen Aufsatze befindlichen hohlen Röhre genau zusammen. Wenn daher der Stössel zurückgezogen wird, steigt diejenige Flüssigkeit, in welche sich das vordere Ende der mit dem kugelförmigen Aufsatze vereinigten Röhre versenkt, in die cylindrische Spritze und füllt diese vollständig. Bringt man sodann den Wechsel durch eine halbzirkelförmige Drehung in eine solche Richtung, dass der Griff desselben über dem kugelförmigen Aufsatze in gerader Richtung zu stehen kommt, so wird durch diese Verdrehung die Mündung des vorderen, an dem kugelförmigen Aufsatze befindlichen Röhrchens verschlossen, jene hingegen, die an dem an der Seitenfläche dieses Aufsatzes gelagerten Röhrchens sich befindet, wird geöffnet, die in der Spritze gesammelte Flüssigkeit wird bei der Vorschiebung des Stössels in die offene Seitenmündung getrieben, und durch die mit diesem Röhrchen zusammengeschraubte Röhre ausgeleert. Bei der Zurücksetzung des Wechsels in seine vorige Stellung wird wiederum die Mündung der in der Brusthöhle an den Sitz des ergossenen Blutes gebrachte Röhre geöffnet, so dass, ohne die Spritze aus ihrer Lage zu bringen, das Extravasat durch die Spritze aufgesogen werden kann. Der **Stössel**, welcher ganz aus Silber gefertigt ist, hat einen runden, $4''$ langen, $2\frac{1}{2}'''$ dicken Stiel; an sein Vorderende sind in einer Entfernung von $5'''$ zwei mit mehreren Oeffnungen versehene runde Scheibchen aufgeschraubt, zwischen denen gleich grosse runde Filzblättchen sich befinden und so den Stöpsel des Stössels

herstellen. Die Kanülen, welche zum Aussaugen des Extravasates aus der Brusthöhle gebraucht werden, sind entweder gerade oder gekrümmt, aus Silber gearbeitet und 4 — 6½″ lang. Beide Röhren bilden an ihrem Hinterende einen helmförmigen, 3‴ hohen Deckel, der in seinem äusseren Umfange glatt und zur leichteren Bewegung mit einem dünnen hervorragenden Flügel versehen ist. Dieser Deckel ist an seinem Grunde platt, mit einem zarten hervorragendem Rande umgeben, und passt dadurch genau auf die Vorderfläche des kugelförmigen Aufsatzes. Nach innen ist er hohl und mit Schraubenwindungen versehen, so dass mittelst dieser Vorrichtung die Kanülen fest mit dem Vorderende des Spritzencylinders verbunden werden können. Am abgerundeten Vorderende der Kanülen befinden sich 2‴ hinter dem äussersten Ende zwei vordere und zwei hintere einander gegenüberliegende Einschnitte, welche 2‴ lang und 1‴ breit sind und dem Extravasat den Zugang gestatten.

Plenk's Sammlung II. Bd. — v. Rudtorffer l. c. Tab. XV. fig. 7.

F. *Zum Offenerhalten der Wunde und zur Beförderung des Abflusses der in der Brusthöhle enthaltenen Flüssigkeiten dienen:*

1) Paré's Röhrchen (m. Taf. LXIII. fig. 18). Es ist ein aus Gold oder Silber gefertigtes, schwach gebogenes, am Vorderende geschlossenes Röhrchen, welches am vorderen Theil mit 2 — 3 seitlichen Oeffnungen versehen ist.

Paré l. c. pag. 242.

2) Scultet's Röhrchen (m. Taf. XXI. fig. 1). Es sind mässig gebogene, am Hinterende von einer kleinen runden Scheibe umgebene, am Vordertheil mit mehreren kleinen Oeffnungen versehene Röhrchen von verschiedener Länge.

Scultet l. c. Tab. XII. fig. 12. 13. 14. 15.

3) Die Brusträhren der Franzosen (m. Taf. LXIII. fig. 34. 35. 36. 37). Es sind silberne, mässig gebogene, am offenen Hinterende von kleinen runden Scheiben umgebene Röhren von verschiedener Länge und verschiedenem Durchmesser, welche am Vorderende entweder gerade abgesetzt und offen, oder geschlossen und

abgerundet, und ein wenig nach rückwärts mit zwei länglich-runden Oeffnungen versehen sind.

Petit l. c. Tom. III. pl. III. — Brambilla l. c. Tab. XXVI. fig. 1 — 4.

4) Heister's Röhrchen (m. Taf. LXIII. fig. 17). Es besteht aus spiralförmig gewundenem breitem Silberdraht, ist am Vordertheil unbiegsam und mit zwei länglich-runden gegenüber liegenden Oeffnungen versehen, am Hinterende aber von einer runden Scheibe, in deren Mitte sich das Röhrchen öffnet, umgeben. Diese Scheibe hat zwei runde Oeffnungen, durch welche die Befestigungsbänder gezogen werden.

Heister l. c. Tab. V. fig. 9.

5) Bell's Röhrchen. Sie sind platt-rundlich, von Silber gemacht, seitlich durchlöchert.

Bell l. c. Thl. II. Tab V. fig. 34.

XVIII. *Instrumente zur Paracentese des Unterleibes.*

Die Operation war, wie die Brust-Paracentese, schon vor Celsus bekannt, jedoch wurde sie erst von ihm genauer beschrieben. Ursprünglich wurde auch bei dieser Operation das Glüheisen *) zur Erzeugung eines Brandschorfs, der nachher mit einem Instrument durchstochen werden sollte, gebraucht; allein schon Rhazes **) kannte ein besonderes Instrument zum Bauchstich. Eine allgemeinere Anwendung erfuhr die Operation erst seit Erfindung des Troisquart durch Girault und Sanctorius; die allgemeinste aber seit dem Anfange des 18ten Jahrhunderts in Folge der zu dieser Zeit vorgenommenen Verbesserung des Troisquart. Die Operation wird an verschiedenen Stellen der Bauchwandungen, nämlich durch den Nabel, die *linea alba*, und zur Seite der letzteren, und zwar gegenwärtig vorzugsweise mit dem Troisquart

*) Paré's Cauterium zur Paracentese der Brust und des Unterleibes s. bei den Instrum. zur Anwendung der Glühhitze, die Röhrchen aber im Nachtr. von Abbild. chirurg. Instrum. Letztere dienten dazu, in die gemachte Oeffnung eingelegt zu werden, niemals aber, wie man vermuthet hat, nach vorläufigem Gebrauch einer Nadel von Rhazes in Anwendung zu kommen. Die Röhrchen sind von Silber, etwas gebogen und am Hinterende mit einem Schild zur Verhütung des Einsinkens versehen.

**) Rhazis Continens lib. VII. cap. II. fol. 156. b. col. 1. 2.

gemacht, der zu verschiedenen Zeiten die mannigfachsten Abänderungen in Bezug auf Grösse, Form und Einrichtung der Kanüle erlitten hat, und, seltene Fälle ausgenommen, zur Erlangung des Zweckes der Operation allein hinreicht. Da man zur etwa nöthigen Verdünnung der in dem Abdomen enthaltenen Flüssigkeit sich früher der Spritzen bediente und von diesen bereits gehandelt worden ist, so verdienen zur Vollziehung des Bauchstichs nur folgende Instrumente der besonderen Erwähnung.

1) Albucasis's Skalpell (*spatumile spinosum*) (m. Taf. LXIV. fig. 30.) Es besteht aus der ein spitziges Dreieck bildenden Klinge, dessen untere und grösste Breite 6''' beträgt und dessen Seitenränder nach vorn zur scharfen Spitze zusammenlaufen. An der Mitte des Hinterrandes der Klinge sitzt der 2'' 8''' lange, 2''' breite, am Hinterende abgerundete und verzierte Griff fest.

Albucasis l. c. pag. 100. — Krombholz l. c. Tab. VI. fig. 9.

2) Sanctorius's und Block's spitze Röhren (m. Taf. LXIII. fig. 27. 28. 40. 41). Sie sind von Silber, und die fig. 28. haben eine runde Spitze mit einer Oeffnung an der Seite, wodurch sich nach gemachtem Einstich das Wasser entleert. Die Röhre kann mittelst des fig. 27. abgebildeten Drahtes gereinigt werden.

Barbette's Abänderung (fig. 40. 41.) besteht darin, dass er die Spitze der Röhre (fig. 41.) aus Stahl verfertigen und lanzettförmig zuschleifen liess, was freilich aus der von Barbette entlehnten Abbildung nicht deutlich wird.

Sanctorius, Com. ad l. Fen. Avic. Venet. 1626. — Pauli de Barbette, opp. anat. chir. Genev. 1688. p. 108. Tab. I. fig. 1. *a. b. c.* fig. 2. *d. e. f.* pag. 57.

Anmerk. Mekreen liess die Röhre weiter und die Spitze weniger lang machen. Observ. med. chir. p. 223.

3) Sanctorius's Troisquart (m. Taf. LXIV. fig. 32. 33. 34. u. 31). Er besteht aus einem zusammengesetzten Stachel und der Kanüle Der Stachel besteht aus zwei am Vorderende vereinten, hinterwärts von einander federnden und mit halbkugligen Griffenden versehenen Stahlstangen (fig. 34.) Das vereinigte Vorderende beider Stahlstangen bildet eine viereckige scharfe Spitze, das Griffende beider Stangen eine vollkommene Kugel. Die Röhre ist der Abbildung Scultet's zu Folge, so lang wie der federnde Theil des Stilets und cylindrisch (s. fig. 33),

vorwärts viereckig durchbohrt und von vier Seiten zugeschärft; nach Solingen aber (s. fig. 31.) konisch und rückwärts mit einer Scheibe versehen. Der in diese Röhre geschobene Troisquart schliesst sich mittelst seiner elastischen Stangen genau an die innere Fläche der Röhre an; jedoch federn beide Arme von einander (fig. 34), sobald der Stilet aus seiner Röhre entfernt ist. Die Grösse des Instruments ist nicht genau zu bestimmen, weil die Zeichnung bei Scultet unzuverlässig ist, und deshalb sind auch die Röhren auf m. Taf. LXIV. fig. 33. 37. fehlerhaft vergrössert.

Scultet l. c. Tab. XII. fig. 17. 18. 19. — Solingen l. c. Tab. VI. fig. 10.

4) Scultet's runder Troisquart (m. Taf. LXIII. fig. 55). Das Instrument ist dem schon erwähnten von Sauctorius gleich; jedoch ist das Stilet ganz rund, spitzig und die dazu gehörige Röhre konisch.

Scultet l. c. Tab. XII. fig. 20.

5) Thouvenot's Nadel zum Bauchstich (m. Taf. LXIV. fig. 24. 25). Sie besteht aus einem 4″ langen Stahlstabe, welcher von der Mitte nach vorn vierkantig schneidend und scharf spitzig, nach hinterwärts aber in einen runden Handgriff ausläuft. S. Nachtr. von Abbild. chir. Instrum.

Solingen l. c. Tab. VI. fig. 6.

6) Thouvenot's Stilet nebst Röhre bei Solingen (m. Taf. LXIII. fig. 57. 58. 59.) Es besteht aus einer pyramidalen Lanzette mit sehr scharfer langer Spitze und gewölbter Fläche, ist in der Mitte dick, nur bis zur Hälfte des pyramidalen Theiles scharf, dann stumpfrandig, am Hinterende in einen Stahlgriff auslaufend. Das Röhrchen ist 1—1½″ lang und hat eine so grosse Oeffnung, dass ein Federkiel durchgeschoben werden kann. Am Hinterende ist eine Scheibe mit einem seitlichen Arm zum Halten angebracht, unterhalb der ein kleines Stück Rindsleder angeschoben ist, damit die Flüssigkeit zwischen der Scheibe und der Röhre nicht heraussickere. Die Röhre ist ihrer ganzen Länge nach mit Sämischleder überzogen, damit sich die Wundränder besser an sie anschliessen. Das Ende des Röhrchens, an welches die Scheibe befestigt ist, hat an der innern Fläche Schraubenwindungen, in welche ein mit männlicher Schraube

versehener Deckel, dessen untere Fläche ebenfalls zum besseren Anschliessen ein kleines Stück Büffelleder bedeckt, eingedreht, die Dienste eines Stöpsels leistet.

Solingen l. c. Tab. VI. fig. 5. 8. 11. — Krombholz l. c. Tab. IX. fig. 148.

7) Genga's Troisquart bei Scultet (m. Taf. LXIV. fig. 36. 37.) Er ist von dem eben erwähnten in nichts als durch die besondere Gestalt der Spitze verschieden, und scheint, obgleich ihn Scultet *acus rotunda* nannte, eine dreikantige Spitze gehabt zu haben, so wie unsere noch jetzt gebräuchlichen Troisquart's. Die Röhre war rund und cylindrisch.

Ber. Genga, Anat. chir. Rom, 1672. — Scultet l. c. Tab. XII. fig. 21. 22.

8) Gusov's Troisquart. Er unterscheidet sich von den anderen gebräuchlichen nur durch die platte pfeilförmige Spitze und den konischen Stiel des Stilets, welches in ein birnförmiges Heft befestigt ist. Die Röhre ist dem Stilet entsprechend konisch gestaltet, am Vorderende auf eine kurze Strecke gespalten, um der breiteren Spitze den Durchgang zu gestatten, am Hinterende mit einer viereckigen, an der unteren Fläche gefalzten Platte versehen, an die eine zweite mit kleinen und grösseren Oeffnungen durchbohrte Platte angeschoben werden kann, deren kleinere oder grössere Mündung jener der Röhre vorgesetzt, einen stärkeren oder geringeren Ausfluss der Flüssigkeit gestattet.

Dissert. qua novum paracentheseos Instrumentum offertur. — Halleri collect. diss. chir. Tom V. pag. 611.

9) Petit's Troisquart mit gespaltener Kanüle (m. Taf. LXIV. fig. 19. 21.) Er hat einen cylindrischen, vom Hefte 2″ langen spitzigen, 2‴ im Durchmesser dicken Stachel und eine cylindrische Röhre. Petit glaubte den Ausfluss der Flüssigkeiten durch eine fast der ganzen Länge nach laufende Spalte der silbernen Röhre zu befördern. Um aber die Wunde nöthigenfalls erweitern zu können, ohne die Röhre herausziehen zu müssen, spaltete er diese an beiden entgegengesetzten Seiten, und brachte auch an der Scheibe, in welche sich die Röhre hinten endigte, einen weiten, mit den Spalten derselben korrespondirenden Einschnitt an, durch welchen ein zweischneidiges Skalpell oder Bistouri eingeführt und durch die

Spalte der Röhre fortgestossen werden konnte, wenn eine Erweiterung nothwendig wurde.

v. Rudtorffer l. c Tab. XV. fig 12. 14. — Leo l. c. Tab. XVIII. fig. 1. 3.

10) Petit's Troisquart mit gefurchtem Stachel (m. Taf. LXIII. fig. 53). Der Stachel und die Röhre sind um 2″ länger und etwas dicker, als der vorige; ersterer 6‴ weit hinter der Spitze in seinem ganzen Umfange mit einer ½‴ tiefen und 2‴ breiten Furche umgeben, aus welcher sich an einer Seite eine andere Furche der ganzen Länge des Stachels nach, fortsetzt. Der Ausschnitt am Stachel passt mit den Löchern der Röhre zusammen, so dass nach dem Einstossen des Troisquarts durch diesen und die Furche die Feuchtigkeit abfliessen und die Ankunft des Stachels in der Wasserhöhle verkünden könne.

Leo l. c. Tab. XVIII. fig. 1.

11) Petit's Troisquart mit der Länge nach gespaltener Röhre und einer Schaufel (m. Taf. LXIV. fig. 1. 2). Die Spalte der Röhre diente dazu, die Kanüle als Hohlsonde gebrauchen und mittelst eines auf derselben eingeführten Messers die Erweiterung der Wunde vornehmen zu können. Die Schaufel aber um das Herabfliessen der Feuchtigkeit am Körper des Kranken zu hindern. Zweckmässiger ist der Vorschlag, die Wände der Röhre dicker zu machen und nur äusserlich mit einer Rinne zu versehen.

Heister l. c. Tab. XXIV. fig. 9.

12) Garengeot's Troisquart. Dieser bei Krombholz pag. 408. besonders erwähnte, kommt mit dem, mit einem gefurchten Stachel versehenen Petitschen überein; nur ist die Scheibe der Kanüle, wie bei dem m. Taf. LXIII. fig. 24. abgebildeten Heisterschen, mit zwei Löchern versehen, um durch Bänder an den Leib befestigt werden zu können.

Garengeot l. c. Tom. I. pag. 251.

13) Kaltschmidt's Troisquart (m. Taf. LXIII. fig. 31). Am Hinterende der etwas weiteren Troisquart-Röhre befindet sich ein drehbarer, genau anschliessender Deckel, mittelst dessen die Röhre nach Entfernung des Stilets genau geschlossen werden kann.

Prog. Emend. instr. Schema etc. Jen. 1738. — Pallas l. c. Tab. IV. fig. 13. — Krombholz l c. Tab. IX. fig. 155.

14) Heister's Troisquart (m. Taf. LXIII. fig. 38. 39). Er ist, wie die Abbildung zeigt, von dem gewöhnlichen Troisquart nicht verschieden, nur ist die Röhre, die fig. 24. besonders dargestellt ist, durchlöchert, um durch Bänder am Körper befestigt werden zu können. Die Länge des Stachels beträgt $3\frac{1}{2}''$, die Länge der Spitze bis zum abgesetzten Rande $10'''$, die der Schärfe aber $6'''$.
Heister l. c. Tab. XXIV. fig. 1. 2.

15) Sharp's Troisquart's. Sie waren von verschiedenem Durchmesser, mit stählernen, genau anliegenden, vorn mehrmals durchbohrten, schief gegen den Vorderrand gefeilten Kanülen versehen.
Sharp l. c. cap. 13. p. 59.

16) Heuermann's Troisquart (m. Taf. LXIV. fig. 40. 41). Er unterscheidet sich durch seine Kürze von den übrigen; ist im Stilet sammt Heft $3\frac{1}{4}$ — $3\frac{1}{2}''$ lang, und entweder, wie fig. 41. zeigt, $2\frac{1}{2}'''$ dick, rund, am Vorderende auf $4'''$ Länge platt lanzettförmig zugespitzt, oder wie fig. 40. von drei Seiten zugespitzt. Die Kanüle ist von Silber, kann aber auch, wie Heuermann meint, von Stahl gefertigt und am Vorderende zugeschärft sein, um leichter einzudringen. Sie hat am vorderen Ende ein oder zwei seitliche Löcher und am hinteren Ende ein vertieftes tellerförmiges Scheibchen.
Heuermann l. c. Bd. I. Tab 1. fig A B. C.

17) Heuermann's zweiter Troisquart (m. Taf. LXIV. fig. 14. 15). Das Stilet ist ohne Stachel $2\frac{3}{4}''$ lang, von drei Seiten spitz zugefeilt, damit das Ausfliessen des Wassers das Gelungensein der Operation verkünde. Die Kanüle hat eine dem Stachel entsprechende Länge und Weite, unweit des Vorderendes eine länglich viereckige Oeffnung, und am Hinterende einen schaufelförmigen Ansatz, um das Herabfliessen des Wassers am Körper des Kranken zu vermeiden.
Heuermann l. c. Bd. II. Tab. 1. fig. 2. 3.

18) Andrée's Troisquart bei v. Rudtorffer (m. Taf. LXIV. fig. 3. 4. 9. 10). Er hat ein plattes, an den Flächen nur wenig gewölbtes Stilet, dessen Spitze lanzettförmig geschliffen, an beiden Flächen mit einer Gräte versehen ist, und am Hinterende eine kleine Verstärkung zeigt, an deren vorspringender oberen Fläche

die Platte der Troisquart-Röhre aufsitzt. Diese letztere ist nicht elastisch, $\frac{1}{2}''$ kürzer, als das Stilet, und hat eine Platte mit Oehsen, an die eine Schaufel gelöthet ist.

v. Rudtorffer l. c. Tab. XV. fig. 16.

19) Flurant's krummer Troisquart mit elastischer Röhre (m. Taf. LXIII. fig. 42). Er bildet ein Segment, welches in seiner Sehne $5''$ $2'''$ und in der Bogenhöhe $9'''$ hält. Er ist cylindrisch, vorn mit einer dreikantigen geschliffenen Spitze versehen, hinten mittelst eines Schweifes in ein birnförmiges Heft eingestossen. Die Röhre besteht aus geschlagenem spiralförmig gewundenem Silberdraht, vorn und hinten in ein solides kurzes Röhrchen übergehend, wovon das vordere mit zwei kleinen runden Oeffnungen durchbrochen, und das hintere mit zwei seitlichen Ringen zum Festhalten versehen ist. Das Instrument dient zur Paracentese des Unterleibes *per vaginam*.

Le Blanc l. c. Tom I. fig 5 — Krombholz l. c. Tab. IX. fig. 179.

20) Flurant's Troisquart mit nicht elastischer Röhre (m. Taf. LXIV. fig. 55. 56). Er ist dem anderen mit der elastischen gleich, nur besteht diese Röhre aus Silberblech, ist unbiegsam und besitzt am Hinterende eine längliche Schaufel mit zwei Seitenöffnungen zum Festbinden.

Bell Thl. III. Tab. VII. fig 3. – Krombholz l. c Tab. IX fig. 180.

21) Ein Troisquart bei Richter (m. Taf. LXIV. fig 5. 6. 7). Er hat einen vom Hefte nach vorn $3\frac{3}{4}''$ langen Stachel und bis auf $11'''$ vor der Spitze und $5'''$ vor dem Hefte dreieckig gefeilt. Die Röhre ist $3\frac{1}{4}''$ lang und am Hinterende mit einer tellerförmig vertieften Scheibe versehen und hat nach vorn und hinten Oeffnungen zum Abfluss des Wassers.

Richter, Anfangsgründe der Wundarzneik. Bd. V. Tab I. fig. 1 2 3. S. 138

22) Brambilla's Troisquart (m. Taf. LXIII. fig. 25. 26). Er hat einen $1\frac{3}{4}''$ langen, $1\frac{1}{2}'''$ dicken, am Vorderende von drei Seiten scharf zugespitzten Stachel, eine silberne, vorn durchlöcherte, mit einer Schaufel versehene Kanüle.

Brambilla l c. Tab XXVII. fig. 10 11.

23) Der Troisquart mit der beweglichen Schaufel bei Brambilla (m. Taf. LXIII. fig. 51. 52). Er ist so eingerichtet, dass vermöge eines am hinteren Ende der Röhre befindlichen, mit einem kurzen Röhrchen versehenen Plättchens die Schaufel von der Röhre abgenommen und wieder angesetzt werden kann, um den Abfluss der Wassers unterbrechen und die Entleerung in bestimmten Zwischenräumen vornehmen zu können, in welchem Falle die Röhre befestigt, und mit einem gut passenden Stöpsel verschlossen wird.

Leo l c. Tab. XVII. fig. 3.

24) Der Englische Troisquart nach Ehrlich (m. Taf. LXIV. fig. 11. 12. 13.) Er hat ein eigenthümlich gestaltetes Stilet, das vom Hefte bis zum Vorderende schwach konisch, am letzteren aber um 1''' dicker, 8''' lang, an dessen Hinterrande abgerundet, in seiner halben Länge gleich stark, und dann zu drei scharfen Kanten und einer abgerundeten Spitze zugeschliffen ist. Am hinteren Ende, 6''' vor dem Hefte, sitzt am Stilet ein Stift rechtwinklig auf, welcher von einem Ausschnitt am Hinterende der Troisquartröhre aufgenommen wird und sich gegen deren Vorderende stemmend, das tiefere Einsinken der Röhre verhindert. Die Troisquartröhre aber besteht aus drei stählernen elastischen Blättern, ist konisch, und umgiebt das Stilet am Vorderende so, dass sie mit diesem von gleichem Umfange ist. Vorn sind die Blätter quer abgesetzt und haben jedes eine ovale Oeffnung, hinten sind sie von einer ovalen Platte umgeben und zusammengehalten, unter der sie noch etwas vorragen und den erwähnten Ausschnitt haben.

Ehrlich, chir. Beobacht. Thl. II. Tab. II. fig. 1. 2. 3. — Blasius l. c. Taf. XXVII. fig. 73. 74

Anmerk. Der eben erwähnte Troisquart von Ehrlich ist der elastische Troisquart bei Savigny. Ausser der schon erwähnten Kanüle gehört noch zu diesem Troisquart eine zweite, vorn geschlossene, silberne Röhre, die m. Taf LXIV. fig 16. etwas verkürzt dargestellt ist und so lang sein muss, dass sie mit ihrem geschlossenen Ende über das Ende der vorn offenen Kanüle um 3—4''' hervorragt Sie ist seitlich durchbrochen und bestimmt, ein Verschliessen der Kanüle durch die andringenden Eingeweide zu verhüten.

25) Mazotti's Troisquart (m. Taf. LXIII. fig. 54. 55. 56.) Er besteht aus drei silbernen Röhren, von denen die beiden ersten in den Fällen gebraucht werden, wo die vordere Oeffnung der mit dem Stilet eingeschobe-

nen Troisquartröhre durch vorliegendes Netz, Därme und andere Dinge geschlossen und somit der Ausfluss der Feuchtigkeiten gehindert ist; hier werden sie in die bereits eingelegte Troisquartröhre geschoben, um das Hinderniss des Ausflusses zu entfernen. Sie sind aus Silber gefertigt und glatt polirt. Die kürzere und dickere Röhre ist 3″ 4‴ lang, passt genau in die Röhre des Troisquart und ragt über die vordere Mündung der letzteren 5‴ weit hervor. Dieses hervorragende, mit abgerundeter Mündung versehene Ende hat im Umfange mehrere kleine runde, abwechselnd stehende Oeffnungen, durch welche die Flüssigkeit in die Röhre eindringen kann. Die längere und dünnere Röhre, welche wieder in die eben beschriebene eingeschoben werden kann, ist 4″ lang und ragt 5‴ weit über die zweite hervor. An ihrem Vordertheile nicht nur, sondern auch weiter nach rückwärts hat sie Oeffnungen, um dadurch den Ausfluss des Wassers zu begünstigen. Die hintere Mündung beider Röhren ist im Umfange mit schmalen abgesetzten Plättchen umgeben, die zu beiden Seiten kleine Ringe haben, mittelst welcher auch die Röhren befestigt werden können. Die Röhre mit der Troisquartspitze, welche gleich den dünneren Röhren in die Kanüle eingeschoben werden kann, ist von den ersteren nur darin abweichend, dass ihr vorderes Ende mit einer stählernen, 5‴ langen, troisquartförmig gestalteten Spitze vereinigt ist, die aus der Mündung der Kanüle hervorragt und daher in dem Falle von Nutzen, wenn das Wasser in mehreren getheilten Säcken eingeschlossen ist, um diese nach und nach zu durchstechen.

Bertrandi, chir. Oper. Tab. I. fig. 1. 2. 3. Brambilla l. c. Tab. XXVIII. fig. 5. 6. — v. Rudtorffer l. c. Tab. XV. fig. 13.

26) Ein anonymer alter Troisquart mit der Schaufel (m. Taf. LXIV. fig. 8.) Es ist ein in einen mehrkantigen Griff eingelassener Stachel, der in einer vorn nicht eng anschliessenden mit einer Schaufel versehenen Kanüle sich befindet.

27) Köhler's Troisquart (m. Taf. LXIV. fig. 17. 18.) Es ist ein Troisquart, dessen Stiletspitze weit über die Kanüle hinausragt und dessen Stachel an der abgesetzten Spitze und in der Nähe des Griffes stärker ist

als in der Mitte. Die Röhre ist von Silber, zweimal der Länge nach gespalten, um sich federnd an das Stilel anzulegen, und ausserdem hat wohl noch der Troisquart die bei dem von Ehrlich erwähnte Einrichtung, dass sich die Kanüle mit einem Ausschnitt auf ein am Stilet befindliches Stiftchen aufstützt.

Köhler, Verbandlehre Tab. XIII. fig. 5. 6.

28) Der gemeine Troisquart (m. Taf. LXIII. fig. 49. 50.) Er besteht aus dem Stachel, aus dem Hefte und aus der Röhre. Der Stachel ist ein gerader, runder, $3\frac{1}{2}''$ langer, $2\frac{1}{2}'''$ dicker, blank polirter stählerner Stab, der an seinem hinteren Ende von einem halbkugelförmigen Plättchen umgeben wird, welches sich an das Vorderende des Heftes anlegt und mittelst eines Stachels in ein Heft eingelassen ist. Am vorderen Ende ist der Stachel dreikantig zugeschliffen, so dass er drei schiefe Flächen bildet, welche durch drei scharfe Ränder begrenzt werden und in eine scharf stehende Spitze sich vereinigen. Das Heft ist aus Holz oder Horn gefertigt, $2\frac{2}{3}''$ lang, am vorderen Ende dick, nach hinten stärker, kolbig und abgerundet. Die silberne Röhre ist $2''$ $10'''$ lang, genau auf den Stachel passend, doch so, dass sie sich leicht von demselben abziehen lässt. Am hinteren Ende wird sie von einem ausgehöhlten ovalen Plättchen umgeben, welches an beiden Seiten mit einer kleinen runden Oeffnung versehen ist, um die Röhre mittelst in die Löcher eingezogener Bänder, falls sie liegen bleiben soll, an den Unterleib befestigen zu können. Das vordere Ende der Röhre hat zu beiden Seiten runde Löcher, durch welche der Eintritt des Wassers befördert wird, und ist so dünn ausgearbeitet und so genau an den Stachel anschliessend, dass es beim Einstossen des Troisquart nur einen kaum merklichen Widerstand leistet.

Leo l. c. Tab. XVII fig. 11

29) Der abgesetzte Troisquart (m. Taf. LXIII. fig. 47. 48). Der Stachel ist um $\frac{1}{4}''$ kürzer, nur $1\frac{3}{4}'''$ dick, und wird $8'''$ hinter seiner Spitze durch einen schief abgesetzten Rand um $\frac{1}{4}'''$ dicker, so dass er daselbst mit dem vorderen Ende der Röhre eine ganz gleiche Dicke hat und somit ohne Hinderniss eingestossen werden kann. Die Röhre schliesst mit ihrem vorderen

Ende hinter dem abgesetzten Rande genau an den Stachel, und ist daselbst federnd, d. h. mit einem 2‴ langen Spalt versehen, durch welchen das vordere Ende der Röhre sich etwas erweitern lässt und dadurch das Ausziehen des vorderen verdickten Theiles des Stachels aus der Röhre erleichtert.

30) Der Troisquart mit der Schaufel bei Leo (m. Taf. LXIII. fig. 45. 46). Er besteht aus dem Stilet, welches wie bei den übrigen Troisquart's beschaffen ist, und der Kanüle, an deren Hinterende eine 7‴ breite, ebenfalls aus Silber gefertigte Platte, die an ihrem oberen Rande schwach gewölbt und frei, an ihrem unteren, halbkreisförmigen Rande aber mit einer dünnen, silbernen, 1″ 10‴ langen und 14‴ breiten Platte, der sogenannten Schaufel in Verbindung steht. Diese letztere ist nach dem Rande der Röhre gebogen, wird nach ihrem freien Hinterende hin etwas breiter und endigt abgerundet.

Leo l. c. Tab XVII. fig 13

31) Zang's Troisquart zur Windsucht (m. Taf. LXIII. fig. 43. 44). Er besteht aus einem geraden, 6″ langen, nur 1‴ starken, vorn dreikantig und scharf spitzigen Stilet, welches mittelst eines Stachels am Hinterende in ein birnförmiges Heft eingelassen ist; und aus der silbernen Kanüle, welche die Länge des Stachels bis zum Umfange der Spitze hat, vom vorderen Ende nach hinterwärts auf zwei Dritttheil ihrer Länge ringsum mit gegenüberliegenden viereckigen Oeffnungen versehen und am Hinterende mit einer an die äussere Fläche des Heftes passenden Schaufel ausgestattet ist. S. allgem. Instrum.-Lehre.

Zang l c. Bd III. Tab. I. fig 1. 2

32) Eine Knopfsonde. Es wird immer eine dicke gewählt, um alles das, was vor der Mündung der Röhre liegen könnte, zu entfernen, und den Ausfluss des Wassers wieder herzustellen.

Leo l. c. Tab. XVIII. fig. 1. 7. 11.

33) Durchlöcherte Röhren, um das vorliegende Netz, Därme, oder grosse, die Röhre verschliessende Flocken zu entfernen und den Abfluss des Wassers zu befördern. Sie sind aus Silber verfertigt und platt polirt. Die kürzere und dickere Röhre ist 3″ 4‴ lang, passt genau in die Troisquarts,

ragt aber aus der andern Mündung derselben 5‴ weit hervor. Dieses hervorragende abgerundete Ende hat im Umfange mehrere kleine runde Oeffnungen, durch welche die Flüssigkeit in die Röhre eindringen kann.

Die längere und dünnere Röhre ist 4″ lang und wie die vorige mit Oeffnungen versehen. Die hinteren Mündungen beider Röhren sind im Umfange und zu beiden Seiten mit kleinen Ringen versehen, mittelst welcher die Röhren befestigt werden können.

XIX. *Instrumente zur Paracentese der Blase.*

Die schon seit Rhazes bekannte Operation des Blasenstiches wird seit dem Ende des 17ten Jahrhunderts auf eine dreifache Weise gemacht, nämlich über den Schoosbeinen, durch den Damm, durch den Mastdarm oder die Scheide, da die früher angewendete, der Marianischen Steinschnittmethode ähnliche in vielen Fällen gar nicht angewendet werden kann. Die zum Blasenstich gebräuchlichen Instrumente sind folgende:

1) Lassus's Troisquart zum Blasenstich über den Schambeinen (m. Taf. LXIV. fig. 20. 22. 23.) Er ist segmentarisch gekrümmt, jedoch so, dass die Spitze nicht seitlich, sondern senkrecht in der Direktionslinie über dem Griffe zu stehen kommt. Das Stilet ist in der Mitte vierkantig, seine Sehne misst 3″ 4‴, die Bogenhöhe 6‴. Am Vorderende ist es dreikantig schneidend und scharf spitzig, am Hinterende in einen konischen Griff befestigt. Die Kanüle entspricht sowohl in der Krümmung, als auch in der Weite, dem Stilet, ist vorn gefenstert und hinten mit einer Platte versehen, welche zu beiden Seiten in runde Flügel ausläuft. Zu diesem Troisquart gehört noch eine Befestigungs-Vorrichtung der Röhre für den Fall eines längeren Zurücklassens der Kanüle in der Blase. Dieselbe besteht aus zwei gleich gestalteten dünnen silbernen Platten, welche an einem Ende mit einem Charnier vereinigt sind, und deren immer gerader Rand genau aneinander passt, der äussere aber ausgeschweift ist. Das dem Charnier entgegengesetzte Ende der Platten ist so eingerichtet, dass, wenn sie an ihrem inneren Rande aneinander liegen, ihre Enden, nach Art eines Charniers in sich gehen, und

mittelst eines durchgehenden freien Stiftes vereinigt werden können. In der Mitte bilden die geschlossenen Platten eine kreisrunde Oeffnung zum Durchgang für die Röhre, deren Seitenflügel von zwei, zur Seite der eben bemerkten Oeffnung stehenden Klammern aufgenommen und festgehalten werden. Zwei andere gegen die Ende gerichtete Klammern sind bestimmt, die Platte mittelst eines Bandes festzuhalten. Die Länge der Vorrichtung beträgt 4″, die Breite in der Mitte 1″.

Lassus l. c. Tom. I. pl. II. fig. 1—4. — Krombholz l. c. Tab. IX. fig. 184.

2) Monro's Troisquart (m. Taf. LXIV. fig. 42. 43). Er hat ein gerades, cylindrisches Stilet mit dreikantiger Spitze und eine stählerne Kanüle, welche längs der einen Seite offen, am oberen Rande, um nicht über das Stilet sehr vorzuragen, dünn und hinterwärts mit einem Handgriff versehen ist. Zu dem Troisquuart gehört noch eine silberne, stumpfrandige Röhre, welche so dünn ist, dass sie durch die stählerne geschoben werden kann, und die mittelst eines an ihrem Hinterende befindlichen Plättchens, welches zugleich als Handhabe dient, an einem silbernen Schilde befestigt ist. Zu ihrer Verschliessung dient der silberne Stöpsel fig. 43.

B. Bell l. c. Thl. I Tab. VII. fig. 9.

3) B. Bell's Troisquart (m. Taf. LXIV. fig. 27). Das Stilet ist $4\frac{1}{2}$‴ dick, rund, mit einer dreikantigen Spitze versehen und einer Kanüle, die am Hinterende ein Plättchen, zur Befestigung an den Körper durch Bänder hat. Um den Reiz der scharfen Röhre zu verhindern, wird ein mit einem Korkstöpsel versehenes Stilet, das ein wenig länger als die Kanüle ist, eingeschoben; es hindert zugleich den fortdauernden Abfluss des Urins. Zum Wechseln der Röhre dient eine zweite, noch einmal so lange Röhre, welche in der Mitte zusammengeschraubt ist. S. Nachtr. von Abbild. chirurg. Instr.

B. Bell l. c. Thl. I. Tab. VIII. fig. 1.

4) Bell's Troisquart (m. Taf. LXIV. fig. 38). Er besteht aus dem geraden 2″ 9‴ langen, am Vorderende in drei scharf schneidende Kanten zugeschliffenen, scharf spitzigen Stilet, das am Hinterende in ein 2″ langes birnförmiges Heft befestigt ist, und aus der Dicke des Stilets entsprechenden, in ihrer ganzen Länge mit einer Furche

versehenen Kanüle, die um 3''' kürzer, als der Stiel ist. Die Furche dient das Eingedrungensein des Troisquarts durch den Abfluss der Flüssigkeit zu verrathen.

B. Bell l. c. Thl. II. Tab. V. fig. 33. — Kromholz l. c Tab. IX. fig. 160.

5) Flurant's gekrümmter, biegsamer und unbiegsamer Troisquart (m. Taf. LXIII. fig. 42. u. m. Taf. LXIV. fig. 55. 56). S. Paracentese des Unterleibes.

6) Ein Troisquart zum Blasenstich bei Heuermann. Es ist eine unregelmässig gekrümmte silberne Röhre, an deren vorderes Ende eine dreieckige scharf schneidende Stahlspitze festgemacht ist. Unterhalb der Stahlspitze ist die Röhre mit drei auf einander folgenden Oeffnungen, am Hinterende aber mit runder Scheibe zur Befestigung versehen. Die Sehne dieser Röhre beträgt ungefähr 4''; die Bogenhöhe 12''', und der Durchmesser fast 2'''.

Heuermann l. c. Bd. II. Tab. I. fig. 5.

7) Deny's Troisquart zum Blasenstich durch den Damm. Er ist so eingerichtet, dass nach seinem Eindringen in die Blase die Flüssigkeit, ohne dass das Stilet ausgezogen wird, hervordringt. Zu diesem Zwecke ist das Stilet nur auf eine kurze Strecke hinter der dreikantigen Spitze cylindrisch, dann aber dreieckig, so dass es den cylindrischen Raum der Kanüle nicht ausfüllt. Die Kanüle ist am vorderen, so wie am hinteren Theile mit drei Oeffnungen versehen. Die Einrichtung des Troisquarts ist dem m. Taf. LXIV. fig. 7. abgebildeten ähnlich.

8) Ein Troisquart zum Stich durchs Mittelfleisch bei Perret. Er ist segmentarisch, schwach gekrümmt, und zwar so, dass die Spitze mit dem Hinterende in einer senkrechten Linie steht, hat eine Länge von 5'', in der Sehne 4'', ist durchaus 3''' stark, mit einer runden Röhre umgeben und in ein birnförmiges Heft eingestossen.

Perret l. c. pl. CII. fig. 19. 20.

9) Deschamp's Troisquart zum Blasenstich (m. Taf. LXIV. fig. 44. 45. 46. 47.) Er besteht aus dem Troisquartstachel, zwei Röhren und einem krummen Stab. Der Stachel ist ein Zirkelsegment von 4'' in der Sehne und 7''' in der Bogenhöhe, durchaus cylindrisch, 2''' stark, vorn dreischneidig spitzig, hinten mittelst eines Schweifes in ein birnförmiges Hornheft eingesenkt.

Die erste Kanüle (fig. 45.) ist gekrümmt wie der Stachel, erreicht mit ihrem geraden abgesetzten Vorderende den Anfang der Spitze desselben, ist daselbst mit abwechselnd gestellten ovalrunden Löchern gefenstert *a. a. b.*, und am Hinterende mit einer ovalen, seitwärts zur Befestigung durchbohrten Platte versehen. Sie paast genau an die Umfläche des Troisquart. Die zweite Kanüle (fig. 47.) ist am hinteren Ende um 1″ länger als die erste, und diese Länge durch einen Ring begrenzt, welcher das tiefere Eindringen der Röhre beim Einschieben in die erstere hindert. Ihre Dicke entspricht der innern der Röhre (fig. 45). Am Vorderende ist sie abgerundet und mit Löchern, welche denen der ersten Röhre entsprechen, durchbrochen, am Hinterende unterhalb des Abgrenzungsringes mit zwei Seitenringen zum Festbinden versehen. Eingeschoben erscheinen beide Röhren wie fig. 46. Der krumme Stab von Kupfer oder Messing (fig. 44.) beschreibt einen halben Kreis von $6\frac{3}{4}$″ im Durchmesser und ist so dick, dass er in die Röhre *a.* eingeführt werden kann. Vom Ende sind auf $5\frac{3}{4}$″ Einschnitte angebracht, welche anzeigen, dass, wenn der Stab bis zu diesem Einschnitt in die Röhre geschoben ist, er um 4‴ über ihr Vorderende vorragt.

Enc. meth. pl. 102. fig. 2. 3. 4. 5.

10) Pickel's Troisquart zur Durchbohrung der Urinblase, sowohl durch den Mastdarm, als auch über der Schambeinvereinigung. Sein Stachel ist vorn mit dem des Flurantschen Troisquart ganz gleich, und nur seine Röhre, welche biegsam ist, weicht von demselben ab. Diese Röhre ist, wie der biegsame Katheter, aus elastischem Gummi verfertigt, am hinteren Ende mit einem aus Horn gefertigten 9‴ langen und 3‴ im Durchmesser weiten Ansatzstück und einem 8‴ langen, aus Knochen oder Horn gedrehten Stöpsel, durch welchen der Eingang der Kanüle verschlossen werden kann, versehen. Das vordere Ende der elastischen Röhre ist mit einem 6‴ langen silbernen Röhrchen genau verbunden, dessen vorderer Theil dünn ausgearbeitet ist und genau an den Stachel des Troisquarts anschliesst, damit derselbe leicht mit dem Stachel zugleich eindringe.

v. Rudtorffer l. c. Tab. XVII. fig. 3. — Leo l. c. Tab. XIX. fig. 4. — Krombholz l. c. Tab. IX. fig. 187.

11) Der gerade Troisquart (m. Taf. LXIV. fig. 28. 48.) Er hat ein 3½″ langes, 3½‴ dickes, sammt dem Hefte 6½″ langes Stilet, welches in Rücksicht der übrigen Beschaffenheit von dem des gemeinen Troisquart nicht abweicht. Ebenso unterscheidet sich die silberne unbiegsame Kanüle in nichts von der des gewöhnlichen Troisquart. Die zu diesem Troisquart gehörige biegsame Röhre, welche in die Urinblase eingeführt wird und liegen bleibt, ist 1½″ lang und so dick, dass sie durch die silberne Röhre leicht eingeschoben werden kann. Sie ist, gleich den biegsamen Kathetern, aus Seide gewirkt und mit einer Auflösung des elastischen Harzes überzogen. An ihrem vorderen, geschlossenen und abgerundeten Ende befinden sich zu beiden Seiten 5‴ lange, 2‴ breite, an beiden Enden abgerundete Spalten, durch welche der Urin abfliessen kann. Der hintere Theil wird in der Länge von 8″ von einem übersilberten Messingröhrchen gebildet, dessen hinteres Ende mit einem ovalen, 8‴ breiten, an beiden Enden durchbohrten Scheibchen schraubenförmig verbunden werden kann, welches, nachdem die biegsame Röhre eingeschoben und die silberne Röhre über dieselbe abgezogen ist, an erstere angeschraubt wird, um sie an den Unterleib befestigen zu können.

Soll mittelst dieses Troisquart die Paracentese der Bauchwassersucht durch die Scheide gemacht werden, so muss er um 2″ länger als der eben beschriebene sein.

Leo l. c. Tab. XIX. fig. 1.

XX. *Instrumente zur Operation des Wasserbruches.*

Die schon Celsus bekannte Operation der Hydrocele zerfällt in die pallikative und radikale Behandlung, wovon erstere die blosse Entleerung des Wassers, letztere aber eine Entzündung und Verwachsung der Scheidenhäute mit dem Hoden bezweckt. Die zur Operation nöthigen Instrumente zerfallen daher:

A. in solche, die zur blossen Entleerung des Wassers dienen;

B. in solche, die zur Incision des Skrotum und Excision eines Stückes der Scheidenhaut gebraucht werden;

C. in solche, die zur Einziehung eines Eiterbandes oder auch zur Ligatur nöthig sind;

D. in solche, die zu Injektionen in die *tunica vaginalis* dienen.

A. *Zur blossen Entleerung des Wassers dienen:*

1) Andrée's Troisquart (zum Wasserbruche) (m. Taf. LXIII. fig. 16.) Er hat einen 2″ langen, geraden, zunächst dem Hefte 3‴ breiten, nach vorn sich verschmälernden, $1\frac{1}{2}$‴ dicken Stachel, welcher am Vorderende in eine 4‴ lange, 2‴ breite lanzettenförmige, mit einem Absatz beginnende scharfe und zwei flachen konvexschneidigen Rändern versehene Spitze übergeht. Am Hinterende ist dieses Stilet in einen $2\frac{1}{2}$″ langen, $\frac{1}{2}$″ breiten flachen und achtkantigen Heft befestigt. Die silberne Röhre des Troisquart besteht aus zwei $1\frac{1}{2}$″ langen, der Form des Stilets entsprechenden Blättern, die hinterwärts in ovalen Scheiben endigen, welche durch zwei kleine Schrauben vereinigt sind, und gegen einander federn, so dass sie beim Verschieben des Stilets auseinander gedrängt dasselbe genau umschliessen.

B. Bell l. c. Thl. I. Tab. V. fig. 2. 3. 4. — Chir. Kupfert. No. XV. fig. 5. 6.

Anmerk. Die Verbesserung des Andrée schen Troisquart durch v. Gräfe besteht darin, dass er ihn stärker machen und mit stumpfrandigen Röhrchen versehen liess.

2) Andrée's von Wilson (Wallace) verbesserter Troisquart (m. Taf. LXIV. fig. 26). Er besteht aus dem platten, mit lanzettförmiger Spitze versehenen Stilet und dem silbernen, jenem entsprechenden Röhrchen, das aus dem Ganzen gearbeitet, längs der einen Seite in seinem Verlauf durchaus offen ist; also nicht zusammenfedert, was das Einklemmen der Theile verhindert.

Bell, über den Fleisch- und Wasserbruch. Tab. I.

3) Ein Troisquart bei Brambilla (m. Taf. LXIII. fig. 8. 9. 10). Er hat ein dünnes, rundes, 2″ langes, stählernes Stilet (fig. 9.), welches am Vorderende dreikantig schneidend zugeschliffen, scharf spitzig ist, am Hinterende aber in einen kleinen Heft befestigt erscheint. Die Kanüle (fig. 8.) ist ebenfalls gerade und so lang, dass sie auf das Stilet geschoben, bis an den scharfen Vordertheil des Troisquart reicht. Am Hinterende ist sie

mit einem flachen runden Plättchen, welches zwei kleine Oeffnungen hat, versehen. Der Stöpsel (fig. 10.) dient zum Verstopfen der Kanüle.

Brambilla l. c. Tab. XXVII. fig. 44. 15. *a.*

B. *Zur Incision des Scrotum und Excision eines Stückes der Scheidenhaut werden gebraucht:*

1) Ein konvexes Skalpell. S. allgem. Instr.-Lehre.

2) Ein konvexes Bistouri. S. allgem. Instr.-Lehre.

3) Eine Lanzette. S. allgem. Instr.-Lehre.

C. *Zur Einziehung eines Eiterbandes oder auch zur Ligatur sind nöthig:*

1) Pott's Troisquart-Nadel nebst Röhren (m. Taf. LXIV. fig. 49). Die Nadel oder das Stilet besteht aus einem runden, 6″ langen, am Vorderende dreikantig und schneidend zugeschliffenen scharf spitzigen, am Hinterende mit einem länglichen Oehr versehenen Stahlstabe. Ueber dieselbe ist eine entsprechend weite, vorn und hinten gerade abgesetzte, 4″ 8‴ lange silberne Röhre geschoben. Ueber diese erstere wird endlich noch eine zweite 2″ 9‴ lange, am Hinterende mit einem tellerförmigen Scheibchen versehene Röhre aufgeschoben. Bei Anwendung des Instruments wird die äussere, kürzere Röhre bis an den Anfang des scharfen Theiles der Nadel vorgeschoben, die Nadel eingestochen und nun nach bewirktem Einstich so weit zurückgezogen, dass ihre Spitze iu der Röhre verborgen liegt; hierauf wird die längere Röhre in der ersteren, mit dem tellerförmigen Scheibchen versehenen bis zur Ausstichsstelle vorgeschoben, um nun durch diese die Nadel, welche am Hinterende geöhrt und zum Einziehen eines Eiterbandes bestimmt ist, ohne alle Nebenverletzung durchstechen zu können. Ist dies geschehen, so werden die Röhren entfernt.

Chir. Kupfert. No. XV. fig 6.

2) Zenker's Nadeltroisquart (m. Taf. LXIV. fig. 52. 53. 54). Er besteht aus einem $4\frac{3}{4}$″ langen, cylindrischen, am Körper 1‴ dicken Stilet, welches am Hinterende breiter und platt, und mit einem $\frac{1}{4}$″ langen Oehre versehen ist, am Vorderende aber mit einer 4‴

langen dreischneidigen und scharfen Spitze endigt. Die Kanüle hat die der Dicke des Stilets entsprechende Weite, ist $3\frac{1}{4}''$ lang, vorn gerade abgesetzt, hinten aber von einer kleinen Scheibe umgeben. Mit seinem Hinterende kann das Stilet auf eine Tiefe von $1\frac{1}{4}''$ in ein mehrkantiges Heft eingestossen werden.

Fig. 52. das Stilet;

Fig. 53. die Kanüle;

Fig. 54. das Stilet in den Heft befestigt.

Köhler, Verbandlehre. Tab. XIII. fig. 20. 21. 22. 23. — Krombholz l. c. Tab. IX. fig. 143.

3) v. **Rudtorffer's Nadel** (m. Taf. LXIV. fig. 50. 51). Die Abbildung derselben erläutert die schon angegebene des Apparates von Pott; jedoch wird dieselbe nur nach vorläufiger Anwendung eines mässig starken Savignyschen Troisquarts (s. m. Taf. LXIII. fig. 47. 48.) angewendet. Die Nadel ist übrigens viel dünner als die von Pott. Sie ist ein runder, $6\frac{1}{4}''$ langer, sondenförmig gestalteter Stab, welcher in die silberne Röhre eingeschoben, und in dieser bis an den Ort ihres Ausstiches, ohne Verletzung unten liegender Theile, gebracht wird. An ihrem Vorderende ist diese Sonde durch einen $8'''$ langen und $1\frac{1}{2}'''$ starken cylindrischen Körper fest mit einem stählernen Stachel verschmolzen, der $6'''$ lang ist, drei platte zugeschliffene Flächen hat und sich nach vorn mit seinen drei schneidenden Kanten in eine scharf stechende Spitze endigt. Das Hinterende dieser Sonde ist ebenfalls glatt und mit einem $8'''$ langen Oehre versehen, von dessen Enden aus sich Furchen zur Aufnahme des Eiterbandes fortsetzen.

v. Rudtorffer l. c. Tab. XVI. fig. 10.

4) **Onsenoorts Nadel** (m. Taf. LXIV. fig. 29). Es ist eine krumme, zweischneidige, scharfe Nadel, welche in einen Heft befestigt und so gekrümmt ist, dass der Bogen 172° eines Kreises hat, dessen Radius $1\frac{1}{8}''$ beträgt. Am Vorderende geht sie in eine scharf schneidende und stechende Spitze über, hinter welcher sich ein längliches Oehr zum Einziehen des Fadens befindet.

v. Graefe u. v. Walther, Journ. f. Ch. u. A. Bd. XIII. H. IV. S. 631.

D. *Zu Injectionen in die tunica vaginalis dienen:*

Earle's Troisquart (m. Taf. LXIII. fig. 29. 30.) Es ist ein kleiner $4\frac{1}{2}'''$ hinter der Spitze abgesetzter Troisquart von $2\frac{1}{4}''$ Länge und $1'''$ Breite, mit einer der Stärke des Troisquart entsprechend weiten, kleinen silbernen federnden Kanüle, die nach gemachten Einstich liegen bleibt, damit man das Wasserentleeren und mittelst der bereits pag. 84. beschriebenen und m. Taf. IV. fig. 16. bis 18. abgebildeten Spritze von Earle Injectionen machen könne.

Savigny l. c. pl. XXIV. — v. Rudtorffer l. c. Tab. XVI. fig. 22. 23. — Leo l. c. Tab. XXII. fig. 11. 12. — Ott l. c. Tab. XXXVIII. fig. 9. 16.

XXI. *Instrumente zur Operation des grauen Staares.*

Die Geschichte der Operation wird, was für die Kenntniss der Instrumente von Wichtigkeit ist, nach Jüngken füglich in vier Zeiträume getheilt. Die erste Periode fängt mit der ältesten Zeit an und endigt mit Daviel, die zweite geht von Daviel bis Wilburg, die dritte von Wilburg bis Buchhorn, und die letzte reicht von diesem bis in die neusten Zeiten.

Wie und auf welche Weise das Heilverfahren für die Cataracta entdeckt worden, ist ungewiss. Jedoch scheint dieselbe schon Hippocrates bekannt gewesen zu sein, da aus der Alexandrinischen Schule schon besondere Augenärzte, unter denen Celsus den Philoxenus nannte, hervorgingen. Celsus war der erste, welcher die Operation beschrieb und uns ein Instrument dazu kennen lehrte, ja, dem Zeugniss von Rhazes zu Folge, soll schon im ersten Jahrhundert unserer Zeitrechnung Antyllus den Staar durch Extraktion geheilt haben. Wie es scheint, kam die Operation bald in Verfall, da man selbst die richtigeren Begriffe der griechischen und arabischen Aerzte, von dem Sitz des Uebels, mit unrichtigen vertauschte, und im Mittelalter die Operation lediglich nur von herumziehenden Augenoperateurs geübt wurde. Erst mit der näheren Kenntniss des Sitzes von dem grauen Staare, im 17ten Jahrhundert, begann die Vervollkommnung und Vervielfältigung der Operation, die Verbesserung der Instrumente und Methoden. Jedoch

war es vorzugsweise die Depression, die geübt wurde und zwar vom Fabr. ab Aquapendente, Paraeus, Fabr. Hildanus, Brisseau, Purmann, Salmasius, Nuck und Albin, bis endlich Franz Pourfour du Petit zuerst wieder die Extraction versuchte und Daviel 1745 mit glücklichem Erfolg verrichtete. Obgleich man dem Erwähnten zu Folge Daviel nicht den Erfinder der Extraction nennen kann, so gehört ihm doch das Verdienst neues Interesse für die Operation erweckt zu haben. Mit ihm beginnt eine neue Periode der Geschichte der Cataracta, welche bis auf Wilburg reicht, und während welcher sich besonders La Faye um die Vereinfachung der Instrumente, Toyet, Palucci, Thurant, Ferrein, Ténon, Zacharias Vogel, Nannoni, ten Haaf, Thomas Young, Joseph Warner, Guérin, Aug. Gottl. Richter, Rumpelt, Gendron, Janin, Durand, Granjean, Lobstein, Mursinna, Casa amata, Pellier de Quengsy, Siegrist um die Erfindung neuer und Verbesserung älterer verdient machten. Da durch die genannten Wundärzte der Extraktion der Vorzug errungen worden war, so übten nur wenige noch die Depression, bis Wilburg 1785 eine neue Abänderung der letzteren bekannt machte und die Erfindung verschiedener Operations-Methoden mittelst der Nadel und mannigfache Abänderungen der Instrumente veranlasste. Die Extraktion wurde jedoch selbst nach Wilburg nicht vergessen, sondern mannigfach verändert, gleich wie der dazu nöthige Instrumentenapparat und namentlich die Staarmesser von Wenzel, Demours, van Wy, Joh. Heinr. Jung, Barth, Beer, Santarelli, Siegrist, Scarpa, so wie von Schifferly und Wilh. Hey die Staarnadeln verändert wurden. Kaum war aber durch Wilburg der Reklination, durch Beer der Extraktion ein feste Stellung unter den Operationsweisen angewiesen, so wurde von Buchhorn abermals eine neue Operationsart, die Ceratonyxis, ausgeführt, und dadurch die Erfindung neuer Instrumente nöthig. Gegenwärtig werden fast alle verschiedenen Operationsweisen der Cataracta der Individualität des Falles angemessen geübt, jedoch dazu nur die einfacheren Instrumente gebraucht.

A. *Die Instrumente zur Operation des grauen Staares, per scleroticonyxin zerfallen:*

a. in Instrumente zum Auseinanderhalten der Augenlieder und Fixiren des Augapfels zugleich;

b. in Instrumente zum Fixiren des Augapfels allein;

c. in Instrumente zum Aufheben des oberen Augenliedes;

d. in Instrumente zum Einstich durch die Sclerotica, und zwar:

α. um die Linse zu depriminiren;

β. um den Staar auszusaugen;

γ. um die Linse zu rekliniren oder seitwärts zu lagern;

δ. um den Kapselstich-Schnitt zu machen;

ε. um die Linse zu zerstückeln.

a. zum Auseinanderhalten der Augenlieder und zum Fixiren des Augapfels zugleich bestimmte Instrumente waren und sind:

1) Fabr. ab Aquapendente Augenspiegel (m. Taf. LXV. fig. 1). Er besteht aus zwei messingenen, an einer etwas gekrümmten Handhabe befestigten, mässig gekrümmten Bogen, welche ein der Grösse des Augapfels entsprechend grosses Oval bilden und so gegen die geöffneten Augenlieder gedrückt werden, dass sie diese in ihrer Bewegung hindern und der Augapfel zwischen sie zu stehen kommt.

Hieron. Fabr. ab Aquapendente, Opp. chir. T. V.

2) Paré's Augenspisgel (m. Taf. LXV. fig. 8). Er besteht aus einem ovalen, einerseits offenen, mithin etwas federnden Ringe, mit seitwärts angebrachtem Stiel.

Paré l. c pag. 305.

3) Scultet's Augenspiegel (m. Taf. LXV. fig. 4). Er kommt mit dem von H. Fabricius ab Aquapendente überein, nur entbehrt das Instrument die Krümmung des Stieles unweit der Bogen und kann nicht über den Nasenrücken zum Auge gebracht werden. Scultet schlägt auch vor, das Instrument von Blei zu fertigen.

Scultet l c. Tab. VIII. fig. 5.

4) Purmann's Augenspiegel (m. Taf. LXV. fig. 6). Es ist eine Pincette mit zwei in einem hölzernen Griffe befestigten, schwach S-förmig gebogenen Ar-

men von Messing- oder Silberblech, die vorn rund und stumpf endigen.

Purmann l. c.

5) Petit's Augenspiegel mit zwei schiebbaren, halbmondförmigen Armen bei Garengeot (m. Taf. LXV. fig. 7). Der eine halbmondförmig gebogene Arm sitzt auf einem viereckigen, mit einem Handgriff versehenen Stabe auf. Der andere aber lässt sich mittest eines ebenfalls viereckigen Endes durch ein Knöpfchen in dem ersteren hin- und herschieben; auch durch ein Schräubchen feststellen, so dass die zur Fixirung des Augapfels bestimmten Halbmonde zur Bildung eines beliebig grossen Ringes benutzt werden können.

Garengeot l. c. Tom. I. pag. 427. fig. 2. — Perret l. c. pl. 119. fig. 1.

6) Garengeot's einfacher Augenspiegel. Er ist dem bei Heuermann abgebildeten (m. Taf. LXV. fig. 10.) ähnlich; nur aber ist sein Stiel nicht der Fläche nach gebogen. Es ist nämlich ein hinterwärts breites Stahlstäbchen, das vorn in zwei ungleich lange Branchen getheilt ist, die halbmondförmig gebogen und etwas geknöpft sind.

Garengeot l. c. Tom. I. pag. 413. fig. 2.

7) Garengeot's zweiter einfacher Augenspiegel. Er ist wie der erste beschaffen, nur sind die halbmondförmig gebogenen Arme von gleicher Länge.

Garengeot l. c. Tom. I. pag. 427. fig. 1.

8) Heister's Augenspiegel (m. Taf. LXV. fig. 5). Es ist ein mit Leder überzogener, ovaler Ring, welcher einerseits an einen mit einem hölzernen Griff versehenen Stahlstäbchen befestigt, andererseits, damit er etwas federe, offen ist. Das Instrument soll nicht drücken; ist aber wegen der Futterung zu dick.

Heister l. c. Tab. XVII. fig. 15.

9) Sharp's Augenspiegel (m. Taf. LXV. fig. 15). Er ist unter dem Namen des Englischen elastischen Augenspiegels bekannt und stellt gleichsam eine Pincette vor, deren Arme der Form des Augapfels entsprechend grosse halbmondförmige Krümmungen haben, unweit dieser nochmals der Fläche nach gebogen sind und durch einen Schiebring einander genähert werden können, wenn das

Oval beider Zangenarme verkleinert werden soll, indem der Schieber vorwärts geschoben wird.

Anmerk Henkel, chir. Abhandl. Thl. I. Tab. III. fig. 16. stellt den Augenspiegel von Sharp etwas verändert dar; die Pincette hat einen Schieber wie Ohlen's Unterbindungs-Pincette (m. Taf. XIII. fig. 27.) und eine dem Rande nach gehende Krümmung unweit der halbzirkelförmigen Biegung, um noch bequemer über die Nase weg angelegt werden zu können.

10) Der Augenspiegel bei Heuermann (m. Taf. LXV. fig. 9). Es ist eine Art Zange mit ganz stumpfen runden, vorn segmentarisch gebogenen Armen, die mittelst eines Ringes mehr oder weniger an einander befestigt werden können, also vorn einen mehr oder weniger breiten Raum zwischen sich lassen.

Heuermann l c. Bd. II. Tab. VII. fig. 7.

11) Der Augenspiegel bei Heuermann (m. Taf. LXV. fig. 14.) Das Instrument wird von vorn auf den Augapfel gesetzt und stellt eine zweiarmige auf einem Griffringe aufsitzende Pincette vor, deren Arme durch eine viereckige Zwinge mehr oder weniger an einander gedrängt erhalten werden können und deren jeder vorn noch einmal gespalten ist, um auf zwei besonderen Stielen zwei Viertheile eines breiten Blechringes mit abgerundeten Ecken zu tragen.

Heuermann l. c. Bd. II. Tab. VII. fig. 6.

12) Der Augenspiegel bei Heuermann (m. Taf. LXV. fig. 11.) Das Instrument ist dem fig. 10. gleich, aber von Silber, Messing oder Kupferblech gefertigt, um leichter gebogen werden zu können und noch mehr zu federn.

Heuermann l. c. Bd. II. Tab. VII. fig. 5.

13) Le Cat's Augenliedhaken (m. Taf. LXV. fig. 3.) Er stellt einen stumpfen, runden mit einem breiten Handgriff versehenen Haken vor, der an seinem dünneren Theil, unweit seiner hakenförmigen Umbiegung zweimal winklig gebogen ist, um über den Nasenrücken hinweg vom inneren Augenwinkel aus angebracht werden zu können.

Perret l. c. pl. CXIX. fig. 5. 6.

14) Brambilla's doppelter Augenspiegel (m. Taf. LXV. fig. 16.) Er besteht aus einem viereckigen hohlen Stabe, welcher an jedem Ende ein kleines halb-

cylindrisches Stäbchen mit einem halben Ringe trägt und ebendort einen soliden viereckigen Stab mit einem eben solchen Stäbchen und Halbringe aufnimmt, welcher letztere mittelst eines Knöpfchens hin- und hergeschoben und durch Schrauben festgestellt werden kann, so dass die jedesmalige, zur Fixirung des Augapfels nöthige Erweiterung oder Verengerung der Ringe bewirkt und erhalten werden kann.

Brambilla l c. Tab. X. fig. 1.

15) Latta's Augenspiegel (m. Taf. LXV. fig. 12. 13.) Der eine (fig. 12.) stellt einen auf einem stumpfwinklig gebogenen Stiele befestigten, seitlich offenen, breiten schiefen silbernen Ring vor; der andere (fig. 13.) aber hat einen in einem hölzernen Griffe befestigten Stiel, der vorn zwei Arme hat, die gegen einander aufwärts gebogen zwei kleine Halbmonde tragen. Der letztere wurde von vorn auf das Auge aufgesetzt und war ebenfalls von Silber.

16) Ein Augenspiegel mit schiebbarer Branche bei Bell (m. Taf. LXV. fig. 17.) Das Instrument gleicht dem von Garengeot, nur sind die halbmondförmigen Theile breiter und rechtwinkligt an einem rechtwinkligen Stiele angebogen.

17) Bell's offener Augenspiegel (m. Taf. LXV. fig. 19). Er ist dem vorigen ganz gleich bis auf den an einer Seite offenen Ring, damit das Instrument vom Auge genommen werden kann, während die Nadel noch in demselben sich befindet.

Bell l. c. Thl III. Tab II. fig 24.

18) Bells Augenspiegel (m. Taf. LXV. fig. 18. 20. 21). Er besteht aus einem silbernen oder stählernen Ringe, welcher an einen fast rechtwinklig gebogenen, in ein hölzernes Heft befestigten Stiel gelöthet ist, und hat an seiner oberen Hälfte auf der dem Auge abzuwendenden Seite eine nach oben hin konkave Platte, welche das obere Augenlied zu tragen bestimmt ist.

Fig. 21. der Augenspiegel von vorn,
Fig 20. von der Seite,
Fig. 18. von hinten dargestellt.

Bell l. c. Thl III. Tab. II. fig. 22. 23. 25.

19) Baratta's Augenspiegel (m. Taf. LXIX. fig. 49). Das Instrument stellt einen gabelförmig gespaltenen silbernen, in einen hölzernen Griff befestigten kleinen Stab vor, an dessen beiden Armen nach vorn zu zwei kleine mit Leder überzogene Backen seitlich befestigt sind.

20) Die anonymen Augenspiegel (m. Taf. LXIX. fig. 5. u. m. Taf. LXV. fig. 2). Der m. Taf. LXV. fig. 2. ist den schon beschriebenen Taf. LXV. fig. 10. ähnlich; jedoch sind seine segmentarisch gebogenen gabelförmigen Enden gleich lang.

Der andere aber (m. Taf. LXIX. fig. 5.) ist nur an dem einen gabelförmigen Arme geknöpft.

b. zum Fixiren eines oder beider Augenlieder gebräuchliche Instrumente sind Blepharostati,*) Augenliedhalter.

1) Daviel's Doppelhaken bei Heuermann (m. Taf. LXV. fig. 30. 31). Er ist von Stahl, platt S-förmig gebogen und an dem einen Ende mit einem ovalen Ausschnitt versehen; im Ganzen halbrund gearbeitet.
Heuermann l. c. Bd. II. Tab. VIII. fig. 3. 5.

2) Der einfache Augenliedhaken (m. Taf. LXV. fig. 23) nach einem in der Sammlung der Königl. medic. chir. Lehranstalt befindlichen Instrument gezeichnet.

3) Beranger's Augenliedhaken (m. Taf. LXIX. fig. 3). Er besteht aus einer dünnen, 4″ langen Silberplatte, welche am Vordertheil abgerundet und 8‴ breit ist, dann sich etwas verschmälert, nach dem Hinterende aber nochmals breiter wird und mit einem abgerundeten Rande endigt. An dem Vordertheile ist sie hakenförmig über die Fläche gebogen und das obere Augenlied aufzuheben bestimmt.

4) Pellier's Haken. Er besteht aus Silberdraht, welcher so gebogen ist, dass er ein sehr gestrecktes Oval von 4″ Länge und 4‴ Breite bildet, das an beiden Enden auf 10‴ Länge hakenförmig nach entgegengesetzter Richtung umgebogen und während das eine Ende unter

*) Blepharostati kommt von τὸ βλέφαρον, das Augenlied, und στάσις, das Stehen.

das obere Augenlied gebracht ist, wird mit den Fingern das andere gefasst und das Augenlied aufgehoben.

Pellier de Quengsy, Précis ou cours d'Operations sur la chirurgie des yeux. — Bell l. c. Thl. III. Tab. V. fig. 75. — v. Rudtorffer l. c. Tab. X. fig. 12.

5) Richter's Augenliedhaken. Er ist von Silberdraht und kommt mit dem Pellierschen Augenliedhaken in Bezug auf seine Krümmung überein.

6) Casaamata's doppelter Haken für das untere und obere Augenlied (m. Taf. LXV. fig. 33. u. m. Taf. LXIX. fig. 1). Der für das untere Augenlied bestimmte soll mit einem Gewichte versehen werden, der für das obere ist S-förmig und einerseits doppelt.

Taschenbuch für Wundärzte. — Latta, System d. Wundarzkst. Bd. II. Tab. IV. fig. 6. — Bell l. c. Thl. III. Tab. VI. fig. 80.

7) Casaamata's zweiter Augenliedhalter (m. Taf. LXIX. fig. 4). Es ist ein kleiner blecherner, in der Mitte, behufs der sicheren Haltung, mit einem länglichen Loch versehener Haken.

Taschenbuch für Wundärzte.

8) Meyer's Vorrichtung. Sie besteht aus einem mit einem Blech an der vorderen Seite versehenen Riemen, welcher um den Kopf fest geschnallt wird und an dem sich eine Hülse befindet, durch die ein Stab geht, der an seinem nach dem Auge gekehrten Ende einen Spiess trägt, welcher letztere gegen den Augapfel gedrängt, denselben fixiren soll. Neben dem Spiess geht ein an dem Stirnblech, durch eine Rolle und ein Sperrrad befestigter Haken nach abwärts, durch den das obere Augenlied in die Höhe gehoben werden soll.

Meyer, Disss. de nova methodo cataractam extrahendi. Götting. 1784. 4. fig. 1.

9) Latta's Augenliedhaken (m. Taf. LXV. fig. 34). Es ist auch ein silberner, oberwärts zu einem Griffringe gebogener, unterwärts hakenförmig gekrümmter Drahthaken, der sich durch seine besondere Breite auszeichnet.

Latta l. c.

10) Assalini's Augenliedhaken. Er ist von dem des Pellier nur dadurch verschieden, dass er an

dem einen Ende eine kleinere hakenförmige Umbiegung als an dem anderen hat.

11) Beer's Augenliedhaken (m. Taf. LXV. fig. 32). Er ist dem oben beschriebenen von Assalini ähnlich.

12) Wardrop's Augenspiegel (m. Taf. XLIII. fig. 41). Er besteht aus einer Pincette, deren beide Armen leicht von einander federn und an ihren Vorderenden mit schief auf denselben befestigten, einander zugebogenen, an ihrem vorderen schwach halbmondförmig gebogenen Rande mit Leder überzogenen Stäbchen versehen sind, welche zwischen die Augenlieder gebracht, nicht nur durch das Auseinanderfedern der Arme die Augenlieder von einander entfernen, sondern auch mittelst schwachen Schliessens der Pincettenarme den Augapfel fixiren.

13) Ware's Augenliedhaken (m. Taf. LXV. fig. 28. 29). An einer auf beiden Seiten mit fein gefurchtem Elfenbein belegten Stahlplatte befinden sich zwei Schenkel, welche an ihrem Vorderende nach dem Griffe umgebogen sind. An diesem umgebogenen Vordertheile tragen sie auf der dem Auge zuzuwendenden Seite ein kleines Plättchen, welches an der unteren, nach dem Auge gekehrten Fläche schwach konvex, und welches zum Aufheben des oberen Augenliedes bestimmt ist.

J. Ware, Observations on the cataract and gutta serena; including a transaction of Wenzel's treatise on the cataract etc. Lond. 1812.

14) Bonzel's Augenliedhaken (m. Taf. XXXIII. fig. 24). S. Instr. zur künstl. Pupillenbildung.

c. zum Fixiren des Augapfels in Gebrauch gekommene Instrumente sind:

Ophthalmostati (ὁ ὀφθαλμός und ἡ στάσις).

1) Pamard's Spiess (m. Taf. LXV. fig. 25). Das Instrument ist ein kleines, hinten dickeres rundes, in einen Staarnadelgriff befestigtes, $2\frac{1}{2}''$ langes, mit einer $\frac{1}{2}'''$ langen Spitze und ein $\frac{1}{2}'''$ breiten Querbälkchen versehenes Stahlstäbchen, das um über die Nase hinweg gegen den Augapfel gestützt werden zu können, am mittleren

Theile etwas gebogen ist. Ursprünglich soll das Instrument gerade gewesen sein.

Guérin, Traité sur les maladies des yeux. Lyon, 1769. — Richter l. c. Tom. III. Tab. II. — Bell l. c. Tom. III. Tab. III. fig. 27.

2) Casaamata's Spiess (m. Taf. LXV. fig. 27. 40). Das Instrument ist dem vorigen ähnlich, aber $\frac{3}{4}'''$ länger und S-förmig gebogen, um noch bequemer über die Nase hinweg gegen den Augapfel gestützt werden zu können.

Richter l. c. Tom. III. Tab. II.

3) Rumpelt's Fingerhut für den Mittelfinger der Hand, die das untere Augenlied herabzieht (m. Taf. LXV. fig. 39). Er ist unterwärts von Silber, oberwärts mit einem stählernen Boden versehen, auf dem 1'' langer kleiner Spiess mit einem kleinen abgerundeten Querbalken in schiefer Richtung befestigt ist.

Richter l. c. Tom. III. Tab. II. fig. 3.

4) Ollenroth's Ring (m. Taf. LXV. fig. 37). Es ist ein Ring, welcher an den Mittelfinger der das untere Augenlied herabziehenden Hand passt und von dessen Umfang ein $\frac{3}{4}''$ langes Stahlstäbchen mit einer kleinen Spitze und einem Querbälkchen rechtwinklich abgeht.

Richter l. c Tom. III. Tab. II. fig. 4.

5) Demour's Augenhalter (m. Taf. LXV. fig. 38). Es ist eine federnde, in der Mitte umgebogene Stahlplatte, welche leicht an einen Finger befestigt werden kann und von deren oberen umgebogenen Theile ein kleines mit einer feinen kurzen Spitze versehenes Häckchen befestigt ist, vermittelst welchem das Auge fixirt werden kann.

Richter l. c. Tom. III. Tab. II. fig. 5.

6) Siegrist's Gegenhalter (m. Taf. LXV. fig. 24. 26). Es ist auch ein an einen Griff befestigtes, etwas gebogenes Stahlstäbchen, welches vorn flach und nach dem Augapfel gebogen ist.

Siegrist, Beschreibung des Staarmessers und Gegenhalters. Wien, 1783. — Bell l. c. Tom III. Tab. II. fig. 6 7. — Richter l. c. Tom. III. Tab. IV. fig. 2.

7) Simon's Gegenhalter (m. Taf. LXV. fig. 41. 42. *a. b.*). Er besteht aus einer in einem hohlen Griffe befestigten Unterlag-Platte (fig. 42. *b.*), auf welcher der eigentliche Gegenhalter vor- und rückwärts geschoben,

oder auch durch eine Flügelschraube festgestellt werden kann. Da bei diesem Instrument der eigentliche Gegenhalter mehr oder weniger vorgeschoben und festgestellt werden kann, so ist der Operateur auch im Stande ein zu tiefes Eindringen, je nach Verschiedenheit des Auges zu verhüten.

Fig. 41. stellt das Instrument von vorn,

Fig. 42. von der Seite dar.

Feller, de methodis suffusionem oculorum curandi a Casaamata et Simone cultis. Lips. 1782. 8.

49) Desgranges's Gegenhalter. Es ist eine kleine, mit einem Stiel versehene halbmondförmige elfenbeinerne Krücke.

d. Instrumente zum Einstich durch die Sclerotica sind:

α. um die Linse zu deprimiren.

1) Celsus's Nadel (*Stilus punctorius Galeni*). Sie ist der m. Taf. LXVI. fig. 3. abgebildeten von Scultet ganz ähnlich und besteht aus einem Stiel und dem spitzen drahtartigen Ende. Jedoch ist der Stiel nicht seiner ganzen Länge nach mit erhabenen spiralförmigen Windungen versehen, sondern nur am mittleren Theile damit ausgestattet. Wie es scheint, dienten die Spiralwindungen dazu, dass man eine desto gleichartigere Drehung damit bewirken konnte.

2) Albucasis's Alberid zur Durchbohrung der Sclerotica (m. Taf. LXVI. fig. 1). Das Instrument ist kleiner als das fig. 81. abgebildete und entbehrt des Griffes.

3) Albucasis's Alberid in anderer Form (m. Taf. LXVI. fig. 39. 81). Es ist eine in fig. 81. dargestellte kleine, 4‴ lange, $1\frac{1}{4}$‴ breite, von beiden Seiten etwas konvexe Lanze, die einen 2″ langen dünnen Stiel hat, der in einen Griff eingelassen ist. Albucasis öffnete damit die Sclerotica und nannte das Instrument den Schlüssel.

Albucasis, De chirurgia arabice et latine, curav. Joh. Channing. 1778. Oxon. Tom. I. lib. II. cap. 23.

4) Albucasis's Makda, (*acus depressoria*) (m. Taf. LXVI. fig. 2). Es ist wahrscheinlich ein Stahlstäbchen, das vorn rund und scharfspitzig gemacht, in

die durch den Schlüssel bewirkte Oeffnung der Sclerotica eingebracht und zur Depression der Linse gebraucht wurde. Eine runde Erhabenheit unweit der Spitze hinderte das zu tiefe Einsinken.

5) **Paré's drahtartige Staarnadel** (m. Taf. LXVI. fig. 15. 16). Sie besteht aus dem aus Stahl oder Eisen, nicht aus Gold oder Silber gefertigten Nadeltheil, welcher rund ist und nach vorn dünner werdend in die sehr schlanke, etwas platte zweischneidige Spitze ausläuft, nach hinten aber stärker und mit einem Schraubengewinde versehen ist, mittelst dessen die Nadel in den vorn, in der Mitte und hinten mit ringförmigen Verzierungen ausgestatteten Heft eingeschraubt wird.

Paré l. c. pag. 480. — Bell l c. Thl. III. Tab. V. fig. 79. 80.

6) **Alte gerade Staarnadeln** (m. Taf. LXVI. fig. 3. 4). Es sind runde, nach vorn in eine schlanke, gerade auslaufende Spitze übergehende, aus Silber verfertigte Nadeln, welche hinterwärts in einen ebenfalls aus Silber gefertigten hohlen Heft von beiden Seiten eingeschraubt werden können und zwar so, dass sie bei der Anwendung mit nach aussen gekehrter Spitze, bei der Aufbewahrung mit nach innen gekehrter Spitze in den Griff eingeschraubt werden.

Scultet l. c. Tab. VII. fig 2. 4.

7) **Bartisch's Staarnadeln** (m. Taf. LXVI. fig. 5. 9. 10. 11. 12). Die runden, vorn in eine dünne Spitze übergehenden Nadeln sind aus Silber gefertigt und entweder ganz, oder nur an der Spitze vergoldet, hinterwärts aber in einen, behufs des Anfassens mit den Fingern, vielfach verzierten, am freien Ende in einen kugelförmig gestalteten Knopf übergehenden Griff befestigt.

Bartisch l. c. pag 65. 67.

8) **Smaltius's doppelte Nadel** (m. Taf. LXVI. fig. 29. 31). Die erste hat eine lanzenförmige, scharfe Spitze, welche auf der einen Seite mit einer Furche versehen ist. Sie dient zum Durchstechen der Häute des Augapfels.

Die zweite, welche eine stumpfe, nicht gefurchte Spitze hat, ist so gestaltet, dass sie in der Furche der ersteren eingeführt werden kann, um nun, nach Ausziehen der spitzigen, mittelst der stumpfen die Depression der Linse zu bewirken.

Heister l. c. Tab. XVII. fig. 7 — 8.

9) **Purmann's Staarnadel** (m. Taf LXVI. fig. 17. 18. 21). Sie soll nicht unter 7″, nicht über 8″ lang sein, so dass auf die Nadel $\frac{2}{5}$, auf den Handgriff $\frac{3}{5}$ der ganzen Länge kommen. Die Spitze muss zwar zart aber auch nicht zu fein sein, auch wohl, wie Purmann selbst erwähnt, etwas gebogen.

Purmann, Lorbeerkranz. Frkf. 1722.

10) **Ferrein's platte Nadel mit der Lanzenspitze** (m. Taf. LXVI. fig. 58). Die in einem mehrkantigen Heft befestigte Nadel läuft nach vorn in den lanzenförmig gestalteten Spitzentheil aus, die grösste Breite des letzteren beträgt $\frac{3}{4}$‴, seine Länge 3‴.

Ferrein, Quaestion. medic. Monpell. defens. ann. 1732. — Heuermann l. c. Bd II. Tab. VII. fig. 9.

11) **Taylor's Staarnadel.** Sie hat einen plankonvexen Spitzentheil, und wurde von Taylor zur Depression der Linse und Eröffnung der Linsenkapsel gebraucht.

Taylor, new treatise on the diseases of the eye. London, 1736. — Reussii dissert. Tubing. Tom. II pag 380

12) **Guillemau's Nadel** (m. Taf. LXVI. fig. 52). Sie ist scharf stechend und doch nicht zu dünn, ein wenig abgeplattet und nicht rund. Die aus Ammon entnommene Abbildung entspricht nicht der Beschreibung von Guillemau.

Frd. Ammon, Opthalmo paracenteseos historia. Götting. 1821.

13) **Solingen's Nadeln.** Der von Solingen gegebenen Beschreibung nach, waren sie rund, eines Fingers Breite lang, des dritten Theiles von einem Strohhalme breit, vorn rund und scharf, von Stahl gefertigt und mit einem kupfernen, sechszehneckigen Handgriff versehen.

Solingen l. c. de cataract. depositione. pag 83.

14) **Blancard's Staarnadel.** Die Nadel war lang, rund und aus Stahl gefertigt.

Blancardi opp medico-pract chirurgic. Lugd. Batav. 1796.

15) **Brisseau's Staarnadel mit Lanzenspitze** (m. Taf. LXVI. fig. 40). Sie hat eine schmale, zweischneidige, scharfe Spitze, welche behufs der sicheren Fassung des zu deprimirenden Staares auf der einen Fläche mit einer Höhlung versehen ist.

Traité de la cataracte et du glaucome p. M. Brisseau le fils à Paris, 1709. 8. p. 202. etc. — Brisseau, über den grauen Staar, übersetzt von Renner. S. 6. — Heister l. c. Tab. XVII. fig. 6.

16) **Nuck's Staarnadel** (m. Taf. LXVI. fig. 33. 35). Die eine (fig. 35.) ist zweischneidig und an der einen Fläche des Spitzentheiles ausgehöhlt, die andere (fig. 33.) ist stumpfspitzig und rund.

Nuckii operationes et experimenta chirurgica. Lugd. Batav. 1733. 8. p. 32 — 36. Tab. VII fig. 1 2.

17) **Albin's zangenförmige Nadel** (m. Taf. LXVI. fig. 82). Sie besteht an ihrem Vordertheile aus zwei genau auf einander passenden Hälften, wovon die eine in dem Heft unbeweglich befestigt ist, die andere aber in einen freien Fortsatz übergeht und mittelst einer Sperrfeder zwischen letzterem und dem Hintertheile der ersteren beständig gegen die im Heft befestigte angedrückt wird, durch einen Druck auf diesen freien Fortsatz aber wird die Entfernung der beweglichen Nadeln von der im Heft befestigten bewirkt.

Heister l. c. Tab. XVII. fig 11 — 13. — Halleri dissert. chir. Vol. II. p. 60. — Blasius l. c. Tab. XVI. fig 1

18) **Petit's platte Nadel mit Lanzenspitze.** Sie hat ein platt oval gestaltetes, zugespitztes Vorderende, welches an beiden Seiten schneidend ist, und nach hinterwärts in den ebenfalls platten dünnen Stiel übergeht, welcher, ungefähr in der Mitte des ganzen Instruments, in eine wieder oval gestaltete breite Fläche von fast $\frac{1}{2}''$ Länge und nun sich abermals verschmälernd am Ende nochmals in ein etwas breiteres abgerundetes Ende übergeht.

Henkel l. c. Bd I. Tab. fig. 7. — Halleri diss. chirurg Vol. V. pag. 575. — Mémoir. de l'academ. d. sc. à Paris, 1708.

19) **St. Yves's lanzenförmige Staarnadel.** Die Nadel ist platt, an beiden Seiten schneidend, wie die chirurgischen Heftnadeln; die Spitze ist lanzettförmig. Die Länge des schneidenden Theiles beträgt 1''', von da an wird die Nadel rundlich.

Nouveau traité des maladies des yeux avec de nouvelles decouvertes sur la structure de l'oeil qui prouvent l'organe immediat de la vue p. M de Saint-Yves, Chirurgien, Oculiste de Saint-Come à Amsterdam. 8. 1736. pag 219. — St. Yves, Abhandlungen von den Krankheiten des Auges. A d. Franz. von Mischell S. 228.

20) **Heister's gerade Staarnadeln** (m. Taf. LXVI. fig. 13. 14) Die aus Silber gefertigten Nadeln sind in Hefte aus Holz befestigt, welche vorn und hinten eine kuglige Gestalt haben, in der Mitte dünner und mit einer erhabenen Spiralwindung verziert sind. Die beiden Na-

deltheile unterscheiden sich nur durch ihre Spitze von einander, indem der eine (fig. 9.) mit runder schlanker, der andere (fig. 8) mit lanzenförmiger Spitze endigt.

Heister l. c. Tab. XVII. fig 2. 3.

21) Heister's Staarnadel mit gebogenem Stiel (m. Taf. LXVI. fig. 30). Es ist eine vorn mit einer Lanzenspitze versehene gerade Nadel, welche in einen unter einem rechten Winkel gebogenen Heft übergeht und dort, wo sie mit dem Handgriff verbunden ist, ein hervorstehendes Schraubengewinde zeigt, welches zur Aufnahme einer behufs des Schutzes der Nadel aufzuschraubenden cylindrisch gestalteten Scheide zum Ansatz dient.

Heister l c. Tab XVII fig 17. 18.

22) Sharp's Staarnadel. Die Nadel ist in ihrer Form der von Taylor ganz gleich, nur liess Sharp am elfenbeinernen Hefte auf derjenigen Seite, welche der konvexen Seite der Nadel entspricht, einen Streifen Ebenholz einlegen, damit der Operateur, während die Nadel sich im Auge befindet, genau wisse, nach welcher Seite der konvexe Theil gekehrt sei.

Sharp, Treatise on the operations of surgery. pag. 170.

23) Nannoni's Staarnadel (m. Taf. LXVI fig. 55). Sie ist hinten rund und gerade, vorn lanzenförmig und breit.

Nannoni, Dissertazione chirurgische. Paris, 1748.

24) Daviel's über die Fläche gekrümmte Nadel. Es ist eine über die Fläche gebogene, spitze, an beiden Rändern schneidende lanzettförmige Nadel zur Eröffnung der Linsenkapsel.

Mémoir de l'acad de chirurg. Vol. II. pag. 337 — 354. — Blasius l. c. Tab. XV. fig. 21.

25) Cleland's Staarnadel (m. Taf. LXVI. 95. 96). Sie ist von den gewöhnlichen darin verschieden, dass sie aus zwei Blättern von Stahl besteht, die in einen Handgriff befestigt sind und federn. In jedem Blatte ist ein Drücker befestigt, welcher durch ein Loch geht. Zusammengelegt stellen beide Blätter eine Nadel vor, die von beiden Seiten geschärft ist, durch die Drücker aber von einander gedrückt eine Pincette.

Leske, l c. Thl. II. Taf III. fig. 7. 8. 9. 10. 11. pag. 26.

26) Pallucci's zusammengesetzte Staarnadel (m. Taf. LXVI. fig. 100. 101). Das Instrument ist,

mit Ausnahme der beiden Halbringe (fig. 101. *a. b.*) von Stahl und so eingerichtet, dass eine kleine drahtartige Nadel vermittelst eines Schraubenkopfes *c.* an einer lanzettförmigen Nadel vor- und rückwärts geschoben werden kann.

Fig. 101. *a.* ist der eine Halbring für den Zeigefinger;
b. der andere für den Mittelfinger;
c. der Griff der lanzettförmigen Nadel;
d. der Stiel der lanzettförmigen Nadel;
e. der Schraubenkopf der Nadel (fig. 100.), der in einem Spalt des Stiles sich vor- und rückwärts bewegt;
f. eine kleine runde Zwinge, die beide Nadeln an einander erhält.

Fig. 100. *a. b.* ist der andere Theil der Nadel, welcher sich an dem erst beschriebenen hin- und herbewegen lässt.

Pallucci, Nouvelles remarques sur la lithotomie Paris

27) Pallucci's zweites zusammengesetztes Instrument (m. Taf. LXVI. fig. 32. 36. 37. 38). Es besteht aus einem silbernen oder goldnen cylindrischen Gehäuse, an dessen Vorderende die vorn abgerundete stumpfe Nadel, welche an einer Seite konvex, an der anderen platt, seitlich befestigt ist. An die platte Seite dieser stumpfen Nadel legt sich die mit scharfer zweischneidiger Spitze versehene bewegliche Nadel (fig. 37.) an, und geht hinten in einen durch das Gehäuse verlaufenden und über dessen Hinterende noch hervorragenden Stiel über, welcher an seinem Ende einen breiten Knopf hat. Mittelst einer in dem Gehäuse befindlichen Spiralfeder (fig. 32.), deren Achse der Nadelstiel ist, und die sich einerseits an das Vorderende des Gehäuses andererseits an ein am Nadelstiel befindliches hervorstehendes Metallplättchen stützt, wird die Nadel zurückgezogen, wenn sie mittelst Vorschieben des am Hinterende des Gehäuses hervorragenden Stiles vorgeschoben und von dem Gegendrucke, der durch den seitlich am Gehäuse durch ein Loch hinter das Metallplättchen des Stiels einfallenden Stift bewirkt wird, mittelst des hier befindlichen Drückers befreit ist.

Pallucci, Methode d'abattre la cataracte. Paris, 1752. Tab. adn. fig. 26. 27. — Brambilla l. c. Tab. X. fig. 7. 8.

28) Henkel's Staarnadel (m. Taf. LXVI. fig. 108). Sie unterscheidet sich von den gewöhnlichen Staarnadeln durch ihre Länge, welche 1″ 2‴ beträgt, durch einen kleinen, 4‴ vor dem Griffe im Nadelstiel befindlichen Querbalken, und durch eine etwas kürzere lanzettförmige Spitze von der Staarnadel des Ferrein.

De cataracta crystallina vera praeside J. F. Cartheuser J. F. Henkel. Francof. ad Viadr. 1744. 4. pag. 24. 27. — Halleri disputat. chirurg. select. Tom. II.

29) Guenz's Nadel (m. Taf. LXVI. fig. 19). Es ist eine äusserst zarte, mit einer kleinen lanzettförmigen Spitze versehene Nadel, ähnlich der jetzt gebräuchlichen von v. Walther.

De suffusionis natura et curatione animadversiones quas praesid. Godofredo Guenz defendet J. Schnizlein. Lipsiae, 1750 c. III. §. 8. — Halleri disputat chirurg. select. Tom II.

30) Richter's gerade Staarnadel (m. Taf. LXVI. fig. 73). Es ist eine zweischneidige Nadel, welche wie die von Brisseau an der Spitze etwas ausgehöhlt ist.

Richter, Abhandlung von der Ausziehung des grauen Staares. Götting. 1773. — Richter l. c. Thl. III Tab I. fig. 4.

31) Richters runde Nadel (m. Taf. LXVI. fig. 78). Sie ist von den schon beschriebenen runden Nadeln nur durch ihre Kürze unterschieden.

32) Heuermann's Nadel (m. Taf. LXVI. fig. 112). Die Nadel ist der von Ferrein fast gleich, ausserdem noch durch einen aufgeschraubten Deckel gegen Verletzung geschützt.

Heuermann l. c. Bd. II. Tab. VII. fig 9.

33) Platner's Staarnadel. Sie soll nicht zu dünn und nicht zu scharf sein, sondern nur an der Spitze etwas verdünnt und breiter; ferner auch einen Handgriff mit einem Zeichen haben, damit man unterscheiden könne, wo die Schärfe und wo die Fläche sei. Am besten, sagt Platner, wird die Nadel aus gehämmertem Gold gefertigt.

Platneri institut. chirurgic. Lips. 1783.

34) Le Cat's Staarnadel. Sie ist drahtartig gebildet.

35) Mohrenheim's Staarnadel (m. Taf. LXVI. fig. 25). Sie ist drahtartig, aus Silber gefertigt, konisch gestaltet und doppelt.

Beobachtungen verschiedener chirurg Vorfälle. Wien, 1780. Bd. I. pag. 46. 56. 61. — Ludwig, de suffionis per acum curatione. Lips. 1783. pag. 76.

36) **Ludwig's Nadel** (m. Taf. LXVI. fig. 20). Sie hat eine breite, verdünnte Spitze und ist nur einerseits scharf schneidend, am anderen Rande stumpfer.

Ludwig, de suffusionis per acum curatione. Lipsiae, 1783. 4. pag. 76.

37) **Gleize's zweischneidige Staarnadel** (m. Taf. LXVI. fig. 68). Es ist eine an ihrem Nadeltheile breite, zweischneidige und spitzige Nadel, welche Gleize sowohl zur Eröffnung der Linsenkapsel, als auch zur Depression gebrauchte.

Nouvelles observations pratiques sur les maladies de l'oeil et leur traitement p. M. Gleize. à Paris, 1786. 8. p. 32.

38) **Pott's Staarnadel** (m. Taf. LXVI. fig. 48). Sie hat eine flache, stählerne, zweischneidige, ein wenig gewölbte Spitze, welche in einen runden Stiel, der in ein kleines rundes Heft befestigt ist, übergeht. Unter den englischen Nadeln ist diese die brauchbarste, da alle übrigen zu breit sind, um eine gute Wirkung erwarten zu lassen.

Pott, chirurg. Works. Tom. III. London, 1779. p. 243. — Jäger, De Keratonyxide. Viennae, 1812. 8.

39) **Brambilla's Nadel** (m. Taf. LXVI. fig. 103). Es ist eine gerade mit lanzettförmiger Spitze versehene Nadel, deren Stiel hinten schraubenförmig ist, damit die Nadel in den hohlen Stiel eingeschraubt werden kann.

Brambilla l. c. Tab. X fig. 24. 25.

40) **Brambilla's Nadel mit Gegenhalt** (m. Taf. LXVI. fig. 94). Sie ist der beschriebenen von Himly gleich, nur ist der Gegenhalt nicht so weit von der Spitze derselben entfernt.

Brambilla l c. Tab. X. fig. 4.

41) **Bell's gerade Staarnadeln** (m. Taf. LXVI. fig. 48). Der Nadeltheil, welcher vorn mit einer 2''' langen, $\frac{3}{4}$''' breiten lanzenförmigen, an beiden Seiten schneidenden und scharfen Spitze endigt, besteht hinterwärts aus dem runden Stieltheil, welcher mittelst eines Stachels in den eckigen Heft befestigt ist.

Die andern Nadeln (m. Taf. LXVI. fig. 77. u. 79.) von demselben Erfinder sind ganz so gestaltet, wie die ersteren, nur ist der stählerne Stiel der Nadel so unter einem stumpfen oder fast rechten Winkel gebogen, dass

damit über die Nase hinweg am jenseits liegenden Auge die Operation ausgeführt werden könne.

Bell l c Thl. III. Tab. III fig. 30. 32. — Blasius l. c. Tab. XVI. fig. 14. 18. 19

42) Bell's runde Nadel (m. Taf. LXVI. fig. 49). Es ist eine fast 2″ lange, stählerne, drahtartige Nadel, die in einen Griff eingelassen ist.

43) Latta's Nadel (m. Taf. LXVI. fig. 43). Es ist eine fast 2″ lange, mit schlanker, 4‴ langer, 1‴ breiter, lanzettförmiger Spitze versehene Nadel.

44) Beer's gerade Staarnadel (m. Taf. LXVI. fig. 54). Der 14‴ lange Nadeltheil besteht aus einem geraden, runden feinen Stäbchen, welches am Hinterende etwas dicker und mit einer knopfförmigen Hervorragung versehen ist, nach vorn dünner werdend sich in der geraden, $1\frac{1}{2}$‴ langen und $\frac{1}{2}$‴ breiten Lanze endigt, die an beiden Flächen platt, an den Rändern gewölbt und scharf schneidend, vorn in die scharfe Spitze ausläuft. Gegen den Griff hin endigt der Nadeltheil in einen Stift mittelst dessen sie in dem achtkantigen, $3\frac{1}{4}$″ langen, überall 2‴ dicken, aus Ebenholz gefertigten Hefte befestigt ist, und auf dessen einer, der platten Fläche der Nadel entsprechenden Seite ein silbernes Plättchen als Kennzeichen eingelegt ist.

Beer l. c. Bd. II. Taf. V. fig. 18.

45) Arnemanns Staarnadel (m. Taf. LXVI. fig. 71). Es ist eine lanzenförmige Staarnadel mit ziemlich langer schlanker Spitze, und einem in der Mitte dickeren Stiel, welcher in einen hölzernen Griff eingelassen ist.

Arnemann, System d. Chirurg. Thl. II. pag. 144.

46) Scarpa's Staarnadel (m. Taf. LXVI. fig. 41. 53). Sie besteht aus der $\frac{5}{4}$″ langen, stählernen, vorn gekrümmten, auf der konkaven Seite schneidenden, in eine scharfe Spitze endigenden Nadel, welche nach dem $3\frac{3}{4}$″ langen Handgriffe hin, etwas breiter wird; dann aber in einen rauhen Theil übergeht, mittelst dessen sie in den achteckigen Stiel befestigt ist.

Fig. 41. ist die Nadel von der breiten Seite,
Fig. 53. in ihrer Krümmung zu sehen.

v. Rudtorffer l. c. Tab XI fig 2.

47) **Himly's Starnadel** (m. Taf. LXVI. fig. 87). Sie ist ganz wie die **Scarpasche** beschaffen, 1″ von der Spitze aber mit einem kleinen Ringelchen versehen. Die Spitze ist dreischneidig und hakenförmig.

48) **W. Hey's Staarnadel zur Depression** (m. Taf. LXVI. fig. 76). Sie ist nicht ganz 1″ lang, bis zum Hefte glatt, und an der Spitze so abgerundet, dass die Rundung einen Halbkreis bildet.

Practical observations in surgety illustrated with cases, by William Hey. London, 1803. 8. pag. 54. — Langenbeck's Bibliothek für d. Chirurg Bd. I. St. S. 17.

49) **Langenbeck's Nadel** (m. Taf. LXVI. fig. 57. und nach v. **Rudtorffer** m. Taf. LXVI. fig. 60). Sie ist im Ganzen 5″ lang und besteht aus der Nadel und dem Stiele. Die Nadel ist aus dem feinsten Stahle gearbeitet, blank polirt, 1″ 2‴ lang, sehr zart, schlank und rund; am hinteren Ende ist sie etwas stärker, mit einem abgesetzten Plättchen umgeben, und durch einen feinen rauh gefeilten Stift mit dem Stiele fest vereinigt. In ihrem Verlaufe nach vorn wird sie äusserst dünn und zart, und bildet an ihrem vorderen Ende zwei ihrer Zartheit angemessene, äusserst schwach gekrümmte Flächen, wovon die äussere gewölbt, die innere ausgehöhlt, beide aber platt sind. Die eigentliche Verbesserung dieser Nadel besteht also darin, dass die innere, gebogene Fläche von keiner Gräte durchschnitten ist; also der Einstich leichter gemacht werden kann. Die Seiten der gewölbten und gebogenen Flächen sind scharf, und endigen sich vereinigt in eine äusserst feine scharf stechende Spitze. Der Stiel der Nadel ist aus Elfenbein gearbeitet, misst in seiner Länge 3″ 10‴, ist rundlich, mehrkantig, und ist an derjenigen Seite, welche der gewölbten Nadelfläche entspricht, mit einem schwarzen Punkt versehen.

v. Rudtorffer l. c. Tab. XI. fig. 3. — Langenbeck, über die Operation des grauen Staares durch Verziehung der Linse. — Neue Biblioth. Bd. II. S. 482.

50) **Callisens Nadel.** Sie ist $1\frac{1}{2}$″ lang und hat eine 2‴ lange Spitze und runden Stiel.

Callisen, institut. chirurg. hodier. pag. 753.

51) **J. A. Schmid's gekrümmte Nadel bei v. Rudtorffer** (m. Taf. LXVI. fig. 53). Sie misst in ihrer ganzen Länge 5″, und besteht aus der vom fein-

sten Stahle gearbeiteten Nadel und dem elfenbeinernen Stiele. Die stählerne Nadel ist 1″ 4‴ lang, rund, am hinteren Ende etwas stärker, von einem runden abgesetzten Plättchen umgeben und mittelst eines rauh gefeilten Stiftes fest mit dem Stiele vereinigt. In ihrem Verlaufe nach vorn wird sie dünner und bildet an ihrem vorderen Ende zwei zarte schwach gekrümmte Flächen, wovon sowohl die äussere gewölbte, als auch die innere ausgehöhlte, blank polirt ist. Die beiden gewölbten schneidenden Seitenränder endigen sich vereinigt in eine sehr feine scharfe Spitze. Der aus Elfenbein gearbeitete Stiel ist 3″ 4‴ lang, rundlich und mehrkantig. Auf derjenigen Seite des Stieles, welche der ausgehöhlten der Nadel entspricht, befindet sich ein schwarzer Punkt.

v. Rudtorffer l c. Tab. XI. fig. 5.

52) **Boyer's Staarnadel** (m. Taf. LXVI. fig. 56). Es ist eine lange mit einer kleinen lanzettförmigen Spitze versehene, etwas gebogene Nadel.

Dict. d. sc. medical.

53) **Rust's Staarnadel** (m. Taf. LXVI. fig. 28). Sie ist zweischneidig, an ihrer Spitze nur etwas platt, bis zum vorderen Drittheil blau angelaufen oder vergoldet, um die Tiefe des Eindringens ermessen zu können.

54) **Schacher's Nadeln** (m. Taf. LXVI. fig. 113. 114). Die eine ist scharf spitzig gefurcht, die andere stumpf, um auf der ersteren eingebracht werden zu können.

Ammon l. c. Tab. adj. fig. 14. 15.

55) **Wenzel's Staarnadel** (m. Taf. LXVI. fig. 59). Es ist eine mit einer Lanzettspitze versehene Nadel, die einen ungefähr 6‴ langen Hals und eine zweischneidige, auf beiden Flächen erhabene Lanzettspitze hat.

56) **Hilmer's Staarnadel** (m. Taf. LXVI. fig. 26). Sie ist drahtartig und rundspitzig.

Ammon l. c. Tab. adj. fig. 7.

57) **Anonyme Nadel mit Troisquartförmiger Spitze** (m. Taf. LXVI. fig. 105). Es findet sich eine dergleichen in meiner eigenen Sammlung und die Abbildung davon in Ammon l. c. Tab. adj. fig. 12.

Ammon Ophthalmo-paracenteseos historia.

38) Ott's Nadel (m. Taf. LXVI. fig. 61).

Anmerk. Die Staarnadeln, welche den Zweck ihrer Anwendung in jeder Beziehung erfüllen sollen, müssen bei dem Einstich keine Nebenwirkung durch Quetschung erzeugen, daher äusserst fein und genau zugespitzt, an beiden Rändern vollkommen scharf schneidend und an den Flächen rein polirt sein. Die Breite der Nadel darf weder zu gering noch zu gross sein, da sie in ersterem Falle den hinreichenden Druck auf die zu deprimirende oder umzulegende Linse nicht auszuüben vermag, im letzteren aber beim Einstechen leicht Verletzung der Retina oder der Iris und des Ciliarringes zugleich bewirkt. Diesen Rücksichten gemäss, scheint es am sichersten zu sein, wenn der Lanzentheil der Nadel in seiner grössten Breite nur ¾''' misst. Ferner muss diese Breite von der Spitze aus nur allmälig zunehmen, und die Dicke des mittleren Theiles zwar hinreichend sein, um der Nadel die nöthige Resistenz zu geben, darf aber nur nach und nach aus dem Stiele hervorgehen, um das Eindringen der Nadel durch einen zu starken Durchmesser derselben nicht zu erschweren Eine zu lange Lanze hindert nicht nur das leichtere Umwenden und weitere Vorschieben der Nadel, sondern giebt auch leicht Veranlassung zu Verletzungen der Ciliarkrone und der Iris. Daher wird die Länge der Lanze am sichersten auf 1¾''' festgesetzt und zwar so, dass man auf den Raum zwischen der grössten Breite und der Spitze der Lanze fast 1''' rechnet. Der Stiel der Lanze muss bedeutend schmäler, als die Breite der Lanze, genau polirt und gehörig abgerundet sein, damit er eben so wenig beim Einstechen und Vorwärtsschieben, als beim Drehen des Instruments Quetschung veranlasse. Zu diesem Ende aber darf der Stiel auch nicht in seinem vordersten Theile, sondern erst 3 — 4''' weiter nach rückwärts an Stärke zunehmen. Das Material zum Heft der Nadel ist im Ganzen gleichgültig; gewöhnlich wählt man dazu Ebenholz und Elfenbein, oder Knochen, Schildpatt und Horn. Immer aber muss die Form des Heftes so sein, dass es sicher gefasst und leicht bewegt werden könne. Ausserdem werden diejenigen Seiten des Heftes, welche dem konkaven und konvexen Lanzentheil entsprechen, mit Marken bezeichnet.

β. zum Aussaugen des Staares.

1) Albucasis's Magdan (m. Taf. LXVI. fig. 6).

Es ist ein nadelförmiges Röhrchen zum Aussaugen der Katarakte.

2) Cleland's Dolch nebst Röhre zum Aussaugen vom Blut. M. Taf. LXVI. fig. 97. 98. 99.

γ. um die Linse zu recliniren.

1) Willburg's Staarnadel. Sie ist gerade, platt, an der Spitze lanzenförmig gestaltet.

Willburg, Betrachtungen über die Operation des Staares. Wien, 1783.

2) Dzondi's Staarnadel (m. Taf. LXVI. fig. 62. 63. 64. 96). Sie ist gegen das Ende in einen stumpfen Winkel gebogen und mit einer zweischneidigen Spitze versehen.

Dzondi, Geschichte des klin. Instituts zu Halle. 1818. 8. Tab. I. fig. 4—7.

3) Scarpa-Schmidt's Starnadel. S. Instrum. zur Depression der Linse.

4) Weinhold's Staarnadelscheere (m. Taf. LXVI. fig. 84. 85). In einem mehrkantigen Hefte ist eine 16‴ lange Nadel befestigt, welche mit einer 1‴ breiten, 2‴ langen, scharfspitzigen, an beiden Rändern schneidenden, auf der einen Fläche schwach gewölbten, auf der andern platten Lanze endigt, und an letzterer Fläche mit einer etwas kleinern Nadel so genau zusammenliegt, dass beide nur eine Nadel auszumachen scheinen. Ungefähr 5—6‴ hinter der Spitze sind beide Nadeln durch einen Nietstift scheerenartig mit einander verbunden. Der nach hinterwärts verlaufende Stiel der kleineren Nadel krümmt sich seitwärts und ist mit einem Griff verbunden, welcher mit einer starken silbernen viereckigen Platte endigt. Von dieser letztern geht ein glattes, schwach gebogenes Stäbchen unter einem rechten Winkel ab, verläuft durch einen kleinen im Hefte befindlichen Kanal, ist an dem freien Ende mit einem Köpfchen versehen und kann in der jedesmaligen Lage durch einen kleinen vorgeschobenen Stift befestigt werden.

Weinhold, Anleitung den verdunkelten Krystallkörper umzulegen. Meissen, 1812 8. Tab I. — Blasius l c. Tab. XVI fig 20 a. b — Langenbeck, Bibliothek für Chirurgie Bd II. H. 4. Tab. I. fig 3. 4.

5) Schmidt-Himly's Nadel (m. Taf. LXVI. fig. 104). Die Beschreibung siehe bei den Instrumenten zur Bildung der künstlichen Pupille.

Himly, Biblioth. etc. Bd. III Stck. II Tab. I. fig. III. IV. pag 157.

6) Dupuytren's gekrümmte Staarnadel. Sie hat einen 16‴ langen, dünnen stählernen Stiel, welcher in den fast 5‴ langen, 1‴ breiten Spitzentheil, welcher zwei in eine scharfe Spitze zusammenlaufende, gebogene Ränder, zwei platte Flächen hat und leicht nach den Flächen gekrümmt ist, übergeht. S. Nachtr. von Abbild. chir. Instrum.

Blasius l. c. Tab. XVI. fig. 22.

δ. um die Linse zu zerstückeln.

1) Albucasis's röhrenförmige Nadel mit einem Golddraht, der vorn pinselförmig endigen sollte, zur Zerstückelung der Linse.

2) Saunder's Nadeln (m. Taf. LXVI. fig. 65. 66. 67). Sie haben eine 1″ 2‴ lange, an dem hinterwärts gelegenen Theile runde Klinge, welche sich von der Rundung aus gegen die Spitze hin allmälig abplattet und an letzterer so dünn wird, dass sie etwas biegsam ist. Von der Spitze bis zu deren Winkel ist sie scharf schneidend.

Blasius l. c. Tab. XVI. fig. 37. 38. — K. Himly, Biblioth. für Opthalmologie. Bd. I. Stck. I. fig 1. 2. 3.

3) Adam's Nadel zur Zerstückelung der Kapselstaare (m. Taf. LXVI. fig. 70). Sie ist 11‴ lang, schwach gebogen, auch hat die Lanze zwei schwach gewölbte scharfe Ränder, ist leicht nach den Flächen gebogen und die konkave wird durch einen feinen bis zur Spitze verlaufenden Grath in zwei schräge Seitenflächen getheilt.

Blasius l. c. Tab. XVI. fig. 39. — K. Himly, Biblioth. für Ophthalmologie. Bd. I. Stck. I. pag. 194. Tab I. fig. 4.

4) Adam's meisselförmige Staarnadel (m. Taf. LXVI. fig. 69). Sie ist aus feinem Stahl gefertigt, $\frac{8}{10}$″ lang, $\frac{1}{3}$‴ breit, fast platt, der ganzen Länge nach schwach gebogen, hat eine lanzenförmige Spitze und zwei scharfe Schneidenränder, welche sich ungefähr $\frac{4}{10}$″ von der Spitze aus gegen den Heft hin erstrecken, worauf auch die Nadel in ihrem ganzen Umfange an Dicke zunimmt, um nach gemachtem Einstich den Ausfluss des *humor aqueus* zu hindern. Die Nadel selbst ist mittelst eines Stachels in einen planrunden Heft befestigt.

Himly, Biblioth. f. Ophthalmologie. Bd. I. Heft I. Tab. I. fig. 5. — Blasius l. c. Tab. XVII. fig. 7.

5) Stevenson's Nadel (m. Taf. LXVI. fig. 90. 91. 92. 93). Sie besteht aus dem 11‴ langen stählernen Theil, welcher nach vorn abgeplattet und allmälig verdünnt die lanzenförmig biegsame, von zwei stumpfwinkligen Rändern begrenzte Spitze bildet, nach hinten aber rund werdend, nur $\frac{1}{3}$‴ ist und in den Stiel, mittelst dessen die Nadel im Heft befestigt ist, übergeht.

Blasius l. c. Taf. XVI. fig. 34 35. — K. Himly, Biblioth. für Ophthalmologie. 1816. Bd. I. St. I. pag. 197. Tab. I fig. 9. 10.

δ. zur sclerotico-hyalonyxis.

1) Bowen's Hyalonyxisnadel (m. Taf. LXVI. fig. 74. 75). Die in einen Heft befestigte Nadel hat

einen 9‴ langen Nadeltheil und eine schwach gebogene, lanzenförmige schmale Spitze.

Chir. Kupfert. No. CXXXVII fig 1—3 — Blasius l. c. Tab. XVI. fig. 31.

B. ***Die Instrumente zur Operation des grauen Staares per Keratonyxin zerfallen:***

a. in Instrumente zum Anseinanderhalten der Augenlieder und Fixiren des Augapfels zugleich. Sie sind bereits oben abgehandelt worden;

b. in Instrumente zum Fixiren des Augapfels. S. ebenfalls oben;

c. in Instrumente zum Aufheben des oberen Augenliedes. S. ebenfalls oben;

d. in Instrumente zum Einstich durch die Hornhaut:

1) Buchhorn's Keratonyxis-Nadel. M. Taf. LXVI. fig. 88. *a. b.*

2) Langenbeck's verbesserte gerade Staarnadel (m. Taf. LXVI. fig. 45. 46. 47). Sie besteht aus dem vom feinsten Stahl gearbeiteten und glatt polirten 1″ 4‴ langen schlanken, runden Nadeltheil, der nach vorn in die 2‴ lange und kaum ½‴ breite, an beiden Flächen auch platte und an den Rändern scharf schneidende Lanze übergeht.

Langenbeck, neue Bibliothek. Bd. II. Stck. II. Tab. I. fig. 5. — Blasius l. c. Tab. XVI. fig. 16.

Langenbeck's gebogene Staarnadel. Sie ist wie die gerade beschaffen, nur an der Spitze nach den Flächen, welche beide platt sind, gebogen.

Langenbeck l. c. Bd. I. Stck III Tab. I. fig. 4. — v. Rudtorffer l c. Tab. XI. fig. 3. — Blasius l. c Tab. XVI. fig 24.

3) Siebold's Nadel.

4) Benedict's Keratonyxis-Nadel. Sie hat eine kürzere aber breitere Spitze als die gewöhnlichen gebrauchten Keratonyxisnadeln und ist am Hintertheil ein wenig gekrümmt und in einen breiten dicken Heft befestigt.

Salzburg. medic. chir. Zeitung. 1811. Bd III. p. 377.

5) v. Gräfe's Sichelnadel. Der stählerne Nadeltheil ist 15‴ lang und bis auf den 2‴ langen Spitzentheil rundlich; der letztere aber ist nicht nur sichelförmig gestaltet, sondern hat auch zwei platte Seitenflächen, einen konkaven und konvexen schneidenden Rand, und eine scharfe Spitze. Um das zu tiefe Eindringen der

Nadel in's Auge zu verhüten, hat sie 9''' über ihrem untern Ende ein kleines Knöpfchen. S. Nachtr. von Abbild. chir. Instrum.

Blasius l. c. Tab. XVI. fig. 33.

6) Reisinger's Hakennadel (m. Taf. LXVI. fig. 109). Sie hat eine sehr feine, schmale, 1''' lange, nach der Fläche gebogene Lanze, welche nebst einem ½''' langen Theil des Halses nach der Schneide unter einem rechten Winkel zum übrigen Halse gebogen ist und an der sich der innere Schneiderand nicht bis in den Winkel fortsetzt.

Baier. Annalen I. S. 66. Taf. I. fig. 1.

7) Barth's Nadel (m. Taf. LXVI. fig. 80). Sie hat grosse Aehnlichkeit mit der Nadel von Ludwig; ja man kann sagen, sie ist ihr gleich.

8) v. Hübenthal's doppelte Staarnadel (m. Taf. LXVI. fig. 22. 23. 24). In einem achtkantigen Hefte ist mittelst eines Stiftes (fig. 24. *a.*, 22. *f. g.*) eine Nadel befestigt, welche von der Furche der Lanze *e.* aufgenommen wird, überall gleich dick ist, nach hinten in den vierkantigen, seiner ganzen Länge nach durchbrochenen Balken (fig. 22. *g.*), nach vorn in eine scharfstechende Spitze übergeht. Eine zweite Nadel bildet ein gerader, runder Stab, welcher sich hinten in einen 1''' starken, vierkantigen Balken (fig. 24. *b.*) verliert, auf dessen oberer Fläche sich ein Knöpfchen *c.* zum Vorschieben der Nadel befindet und aus dessen unterer Fläche zwei senkrechte Stiftchen entspringen, welche durch die Spalte des Balkens der anderen Nadel durchgreifen und daselbst Knöpfchen *d. d.* tragen. Bis zum Balken *b.* ist die Nadel auf ihrer unteren Fläche gefurcht, um die andere Nadel aufzunehmen; nach vorn endet sie mit der gekrümmten Lanze *e.*, deren obere Fläche gewölbt und durch eine feine bis zur Spitze laufende Gräthe in zwei Seitenflächen getheilt, deren untere Fläche eben ist und deren Seitenränder und Spitze sehr scharf sind. Fig. 22. zeigt das Instrument von der Seite mit vorgeschobener und fig. 24. mit zurückgezogener Lanze und verborgener kleinerer Nadel, fig. 23. von der konkaven Seite der Lanze.

Blasius l. c. Taf. XVI. fig. 28. 29. 30.

9) Zang's Keratonyxis-Nadel. Sie unterscheidet sich von den anderen beschriebenen Staarnadeln durch den 18‴ langen gegen die lanzenförmige Spitze äusserst dünnen Nadeltheil und die nur ½‴ lange, sehr zarte, kleine und ganz schwach gekrümmte Lanze. S. Nachtr. von Abbild. chir. Instrum.

Blasius l. c. Taf. XVI. fig. 26.

10) Langenbeck's Keratom zur Discision der Linse. Es ist ein in einem kantigen Heft befestigtes 16‴ langes, rundes, nach vorn sich verschmälerndes Stahlstäbchen, dessen 3‴ langer Spitzentheil von den Seiten flach und mit einem konkaven stumpfen, einem konvexen schneidenden Rande und einer scharfen Spitze versehen ist. Die beiden seitlichen Flächen gehen nach unten in den runden Hals über, der so allmälig in die Schneide des Spitzentheils verlaufen und so dick sein muss, dass er die durch die Spitze gemachte Hornhautwunde ausfüllt. S. Nachtr. von Abbild. chir. Instrum.

Langenbeck, neue Biblioth. für Chirurg. Bd. I. Heft 3. pag. 461. Tab. I. fig. 4.
v. Rudtorffer l. c. Taf. XI. fig. 3.

11) v. Walther's Keratonyxis-Nadel (m. Taf. LXVI. fig. 111). Sie hat eine 1‴ lange, ziemlich stark gewölbte mit scharfen Rändern versehene Lanze, welche an beiden Flächen platt und nur sehr schwach gekrümmt ist. Der ganze stählerne Nadeltheil misst ungefähr 1½″.

Zang, blutig. heilkünst. Operationen. Bd. II. Taf. II. fig. 8. 9.

C. *Die Instrumente zur Operation des grauen Staares durch die Keratotomie zerfallen:*

a. in Instrumente zum Auseinanderhalten der Augenlieder und Fixiren des Augapfels;

b. in Instrumente zum Fixiren des Augapfels allein;

c. in Instrumente zum Aufheben des oberen Augenliedes;

d. in Instrumente zum Einschneiden der Hornhaut:

- *α.* nach unten;
 - *αα.* Messer;
 - ββ. Schnäpper;
- β. nach oben;
- γ. nach aussen;

e. in Instrumente zur Erweiterung des Schnittes;
α. Messer;
β. Scheeren;
f. in Instrumente zum Aufheben des Hornhautläppchens;
g. in Instrumente zur Eröffnung der Linsenkapsel;
h. in Instrumente zur Herausbeförderung der Crystalllinse;
i. in Instrumente zur Herausbeförderung der Linsen- und Kapselreste.

a. **Instrumente zum Auseinanderhalten der Augenlieder und Fixiren des Augapfels zugleich** sind die pag. 698 beschriebenen.

b. Instrumente zum Fixiren des Augapfels allein

sind die pag. 704 beschriebenen.

c. Instrumente zum Aufheben des obern Augenliedes

sind die pag. 702 beschriebenen.

d. Instrumente zum Einschneiden der Hornhaut

α. nach unten und zwar:

αα. Messer sind:

1) **Daviel's Messer** (m. Taf. LXVII. fig. 1. 2.) Das Messer ist herzförmig gestaltet und wie fig. 2 zeigt der Stiel und das Messer der Fläche nach gebogen. Anders wird das Incisions-Messer in **Henkel's** Abhandlung der chir. Operat. dargestellt, denn das Thl. I. Taf. I. fig. 2. ist mehr lanzenförmig gestaltet.

Pellier de Quengsy, Précis ou Cours d'opérations sur la chirurgie des yeux. A Paris et à Montpellier, 1789. Tom I. Pl. IX. fig. 1. 2. — Heuermann, Abhand. der vornehmsten chirurg. Operat. am menschl. Körper. Koppenhagen 1754 — 57. Bd. II. Tab. VIII. fig. 8. 9. — Perret l. c. Pl. CXVI. — Henkel, Abhandl. v. d. chirur. Operat. Berlin, 1770 — 76. Stk. I. Tab. I. fig. 2. 3. — Brambilla l. c. Tab. XI. fig. 6. 6. B.

2) **Petit's Nadelmesser.** Es ist ein plattes Stahlstäbchen, das eine 1‴ breite Lanzenspitze hat und von da an allmälig breiter werdend 2″ von der Spitze in eine zum

Handgriff dienende runde Scheibe übergeht, aus welcher nach rückwärts mit einem Stiele ein Daviel'scher Löffel entspringt. S. Nacktr. von Abbild. chir. Instrum.

J. F. Henckel's Abhandl. v. d. chir. Operat. I. St. Taf. I. fig. 9.

3) Pallucci's erstes Instrument bei Perret (m. Taf. LXVIII. fig. 36. 37). Es besteht aus einer der Favierschen Messerklinge sehr ähnlichen und fast gleich gebogenen Messerklinge einerseits und andererseits aus einer Nadelzange. Letztere ist aus einer geraden Nadel und aus einem doppelt rechtwinklig gebogenen Stahlstäbchen zusammengesetzt. Die Nadelzange diente zum Anstechen und Festhalten der Hornhaut, um mit dem Messer von unten nach oben diese letztere eröffnen zu können. Wie leicht begreiflich muss man der Instrumente zwei haben. Früher oder später, die Zeit ist nicht genau zu ermitteln, bediente sich Pallucci einer besonderen Zange (m. Taf. LXVIII. fig. 46.) zum Festhalten der Hornhaut, welche an der einen Branche vorn auf 2''' spitz und schneidend, an der anderen stumpf war, einerseits eine gerade, andererseits eine rechtwinklig gebogene Griffstange hatte.

Pallucci, Description d'un nouvel instrument propre à abaisser la cataracte Par. 1750. — Perret l. c. Pl. 118. fig. 5. 9. 10. 11.

4) Pallucci's zweites Instrument (m. Taf. LXVIII. fig. 56. 57. 58. 59. 60). Dasselbe besteht aus dem Handgriff, welcher eine aus Silber gefertigte Scheide darstellt, an deren vorderem Theil ein kleines, seiner Länge nach gespaltenes Röhrchen befestigt ist und wo an jeder Seite des Spaltes sich eine, ebenfalls aus Silber gefertigte Platte erhebt, in deren Zwischenraum das kleine, lancettförmige Staarmesser, welches plan konvex geschliffen und hinterwärts in einen vierseitigen durch den hinteren Theil des Handgriffs hervorragenden Schweif geendigt, verborgen liegt. An dem vorderen Theil der kleinen Röhre endlich befindet sich die flache, mit einem fein gefurchten Stiel versehene, spitzig zweischneidige Nadel. Bei der Anwendung des Instruments wird zuerst die Nadel durch die Hornhaut eingestochen, dann mittelst des auf die kleine Scheibe des vierseitigen Stiels des Messers gelegten Fingers der schneidende Theil

in der Furche des Nadelstiels vorgeschoben und so die Hornhautwunde erweitert.

Pallucci änderte dieses Instrument noch dahin ab, dass die Nadel entweder mittelst eines Schiebers zurückgezogen und dafür eine Hohlsonde statt derselben befestigt werden, oder dass die Nadel in einer Röhre verborgen und bei der Anwendung des Instruments vorgeschoben werden konnte.

Fig. 56. stellt das Instrument mit theilweise vorgeschobener Messerklinge vor; *e.* ist die doppelte Silberplatte.

Fig. 57. stellt das Gehäuse mit der Nadelröhre und mit in die Scheide zurückgezogener Messerklinge dar.

Fig. 58. stellt das etwas veränderte Instrument dar:

a. ist das Gehäuse;

b. die Spitze der Nadelröhre;

cc. die Röhre mit den beiden halbmondförmigen Silberplatten;

f. der Schieber;

g. die Spalte, in der sich der Schieber *f.* hin- und herbewegt.

Fig. 59. ist das Instrument so dargestellt, dass man den Raum zwischen den halbmondförmigen Platten sehen kann;

a. der Stiel;

b. die Nadel;

d. die Spitze derselben;

e. die halbmondförmigen Scheidenplatten für die Nadel.

Fig. 60. stellt das Messer allein mit der Klinge *d. d.* und dem Knöpfchen *b.* vor.

Pallucci l. c. pag. 44.

5) Pallucci's Nadelmesser (m. Taf. LXVII. fig. 36.) nach Ens und Lachmann. Das Messer ist mit dem Klingenstiel 1¾″ lang, in der grössten Breite 2‴, geradrückig, konvexschneidig und in eine lanzenförmige Nadel endigend. Ens bezweifelt zwar am angeführten Orte, dass Pallucci das Instrument erfunden habe; jedoch sieht Petit's Nadelmesser wie er es nennen möchte ganz anders aus, wie ein mir vorliegendes und im Nachtr. v. Abbild. chir. Instrum. zu beschreibendes in Henckel's Abhandl. v. d. chir. Operat. beschriebenes Original be-

weist — und es kann wenigstens keine Verwechselung mit Petit's Messer vorgenommen worden sein oder Pallucci der Vorwurf gemacht werden, sich mit fremden Federn geschmückt zu haben.

Pallucci l. c. Tab. adn. fig. 1. — Historia extractionis cataractae quam etc. eruditorum examini submittit Sicco Ens, Frisius. Worcumi Frisiorum. 1803. pag. 56. — Lachmann, Instrumentorum ad corneae sectionem in cataractae extractione perficiendam inventorum descr. et historia. Goettingae 1821. p. 21. Tab. I. fig. 4.

6) Sigwart's Instrument. Es ist eine myrtenförmige, plankonvexe, zweischneidige Lanzette mit sehr dünner, scharfer Spitze, welche an der Stelle, wo sie mit dem Handgriff verbunden ist, ein wenig gebogen erscheint.

Georg Friedr. Sigwart, diss. chirurg. de extractione cataractae ultra perficienda. Tübing. 1752. — Halleri, disputat. chir. Tom II. disputat. XLI. pag. 207.

7) La Faye's Messer, wie es von Sharp zuerst, jedoch mit einigen Abänderungen, abgebildet worden ist (m. Taf. LXVII. fig. 4). Es ist ein kleines Skalpell mit schmalen konvexen Klingenflächen; die Länge der Klinge beträgt 21''' die Breite 2'''. Es ist nur an einer Seite schneidend, mit Ausnahme von 2''' an der Spitze, wo es zweischneidig ist. Uebrigens ist die ganze Klinge auf der Fläche etwas gebogen. Der Griff ist eckig, 5'' lang und 9''' und 3''' im Durchmesser dick.

Abhandlungen der Pariser Akademie der Chirurgie. Altenburg 1755. Bd. II. pag. 506. — La Faye; instr. chir. ed. de Siebold, pl. IV. fig. 14. — Pellier pl X. fig. 1. — Perret l. c. pl. CXVI. fig. 10. — Heuermann's Abhandl II. B. VII. Taf. fig. 11. — Wenzel, Manuel dé l'oculiste ou dictionnaire ophthalmologiq. Pl. I. fig. 5.

8) Poyet's Messer (m. Taf. LXVII. fig. 5). Es hat eine 2'' lange, schlangenzungenförmig gestaltete, 2''' breite, auf beiden Seiten schneidende Klinge, welche nicht weit von der Spitze durchbohrt ist, damit man zugleich mit dem Messer einen Faden einbringen, eine Schlinge bilden, mit dieser den Augapfel fixiren könne, um den Schnitt sicherer zu vollenden. Der Griff ist 2'' lang, eckig und 2''' im Durchmesser dick.

La Faye, instrument. chirurg. Pl. IV. fig. 18. — Pellier l. c. pl. XI. — In Wenzel manuel de l'oculiste ou dictionnaire ophthalmologique. Paris 1808. Pl. XX. — Abhandl. d. Pariser Akademie d. Chir. Tom II. Taf. XX. fig. m. — Heuermann l. c. II. Taf. II. fig. 12.

9) Sharp's Messer (m. Taf. LXVII. fig. 35). Es hat eine von einem runden, ziemlich dicken, stählernen,

mit einem Stachel in einen hölzernen Griff eingelassenen Stiel abgehende Klinge, welche 3‴ von jenem entfernt, 2‴ breit ist und sich von hier aus mit einem konvexen stumpfen Rücken und einer konkaven, scharfen, 9‴ langen Schneide zu einer sehr scharfen feinen Spitze verschmälert.

Philosophic. Transact. Vol. 48. pag. 161. — Wathen, Dissertat. on the theory and cure of the cataract, in which the practice of extraction is supported etc. Lond. 1785. pag. 62. not. 1. — Mémoires de l'Academ. de chir. Tom II. pl. XXII. fig. 2. — Pellier l. c. pl. XXV. fig. 1.

10) **Warner's Messer** (m. Taf. LXVII. fig. 33). Die Klinge des Messers hat einen zu der Spitze in kurzer Beugung verlaufenden geraden stumpfen Rücken; die Schneide, welche von der Spitze aus ¾″ weit in gerader Linie rückwärts läuft, beugt sich hier in ovaler Biegung nach der Seite des Rückens und geht so mit diesem in einen schmalen flachen Theil über, welcher abermals in runder Form stärker wird und sich endlich gegen den vierseitigen oder runden Handgriff hin wieder verschmälert, in welchem er mittelst eines Stachels befestigt ist.

Jos. Warner, Cases in surgery, with remarks by J. Warner and Surgeon to Guy's Hospital. Ed. 2da London, 1754. 8. pag. 34. — Description of the human eye Lond. 1773.

11) **Garengeot's Messer** (m. Taf. LXVII. fig. 31). Es ist ein schmales zweischneidiges lanzettförmiges Messerchen von 1¼″ Länge mit langer schlanker Spitze.

Mém. de l'Academ. de Chir. Tom II. p. 352. — Sabatier, Lehrbuch für prakt. Wundärzte u. s. w. übersetzt von Borges. Thl. 3. pag. 20. Berlin, 1797.

12) **Th. Young's Messer** (m. Taf. LXVII. fig. 6). Es hat eine auf 1″ 3‴ lang ganz schwach konvexschneidige geradrückige Klinge, die sich verschmälernd in einen 8‴ langen Stiel übergeht und mittelst eines Stachels in einen eckigen Griff der hinterwärts breiter und stärker wird, eingelassen ist. Die grösste Breite der Klinge beträgt 2½‴.

Essay's and observations physical and literary, Read before a Society in Edinburgh, and published by them Vol. II. Edinb. 1756. Clrt XXII. p. 324. s. q. q.

13) **Ténon's Messer** (m. Taf. LXVII. fig. 7. 8). **Perret** nennt es ein verändertes **La Fayesches**; jedoch nicht mit Recht. Es ist ein schmales, einschneidiges, der Fläche nach gebogenes Messer von 1½″ Länge und

2''' grösster Breite zunächst dem Griffe. Fig. 8. stellt das Messer in seiner Biegung dar.

Ténon, De cataracta Theses ex Anatomia et chirurg., quas praes. Joan. Bapt. Androville defendit J. S. Ténon. Paris, 1757. — Perret l. c. pl. CXVI. fig. 11. — Pellier l. c. pl. XII. fig. 2. 3.

14) Beranger's Staarmesser (m. Taf. LXVII. fig. 37). Es hat eine 20''' lange Klinge mit geradem, stumpfem Rücken und konvexer, hinter der 8''' langen Ferse nach vorn beginnender Schneide. Ihre grösste Breite beträgt 3''' und befindet sich 5—6''' vor der Ferse. Der Griff ist eckig. Nach Arnemann's Uebersicht der berühmtesten und gebräuchlichsten chir. Instrumente älterer und neuerer Zeit, Göttingen 1796, ist das Messer vorn spitz, dann breiter, beinahe wie ein Segment eines Halbzirkels, auf der einen Seite platt, auf der anderen erhaben, nach Rich's Verbesserung auf der flachen Seite mit einer dreieckigen stumpfen Erhabenheit versehen. Pallas chir. pag. 175.

Sabatier l. c. fig. c. — Aug. Gottl. Richter, Observat. chirurgic fassic. I. contin. de cataractae extract. observ. — Goetting. 1770. Tab. adn. fig. c. — Brambilla l. c. Tab. X. fig. 12.

15) Ten Haaf's Messer (m. Taf. LXVII. fig. 34). Es ist eine in einen achteckigen Griff befestigte, dünne, jedoch gegen die Spitze hin nicht zu schwache Klinge, welche hinterwärts in einen langen stählernen Schweif ausläuft und einen geraden Schneide- und schwachgebogenen Rückenrand hat.

G. Ten Haaf, Korte Verhandeling door voorbelden gesterkt nopens de nieuwe wyze om de Cataracta met de daar door veroozakte blindheit te geneezen door middel van het krystallyne vocht vit het oog te neemen Rotterdam 1761. 8-

16) Vogel's Messer (m. Taf. LXVIII. fig. 5). Es soll sehr dünn sein, an der einen Seite etwas konvex, an der anderen konkav, 20''' lang, 3''' breit, die Spitze an Schärfe einer Lanzette gleich.

Nova acta physico-medica academiae Caesareae Leopoldinae Carolinae naturae curiosorum. Tom III. Norimb. 1767. Obs. XXII. Zach. Vogelii de operatione cataractae nova, per extractionem lentis crystallinae opacae instituta. Lubeca Halam missa d. 12. Dcbr. 1762. p. 82. sqq.

17) Pellier's d. V. Messer (m. Taf. LXVIII. fig. 6). Es hat eine 2'' lange, 2''' in der grössten Breite haltende Klinge, welche eine Biegung von der Mitte bis zur spiessförmig gestalteten Spitze hat. Die letztere bildet rückwärts gleichsam einen Wiederhaken, welcher in

dem zweifelhaften Augenblicke nach dem Einstich zum Fixiren des Auges bestimmt ist. Der Griff ist 3—4″ lang. Für jedes Auge ist ein besonderes Messer nöthig.

Pellier, Diss. sur la cataract: In actis Zeelandicis Tom I. pag. 106.

18) Coutouly's Instrumente: 1) Eine Lanze, welche mit der Länge des Heftes zusammen 4—5″ misst und deren stärkerer Theil, welcher mit dem Heft verbunden und bis zu dessen Mitte hin eingelassen, 1‴ breit ½‴ stark ist. Von hier aus gegen die Spitze hin aber an Breite und Dicke allmählig abnimmt und nach doppelter Beugung in einen 2‴ langen Stiel und dann in die dreieckig gestaltete zweischneidige Spitze, deren Höhe 3‴ und Breite 2‴ beträgt, übergeht. Mittelst dieses Instruments bewirkte Coutouly die Eröffnung der Hornhaut.

2) Ein Skalpell, welches in allen Dimensionen denen der Lanze gleich, aber mit einer äusserst dünnen Spitze versehen ist, und mittelst welcher Coutouly den mit der Lanze gemachten Hornhautstich erweiterte, indem er jene bis zur ersten Beugung in die vordere Augenkammer vorschob und in dieser Beugung das Skalpell einbrachte.

Sandifort, Geneeskundige Bibl. Vol. IV. pag. 811.

19) Granjean's Staarmesser (m. Taf. LXVII. fig. 9). Es ist dem von Daviel ähnlich, jedoch in der Fläche stärker gebogen; auch ist der Stiel nicht gehärtet, um eben nach Belieben gebogen werden zu können.

Programma varias cataractam extrahendi methodos succincte exponens. Gotting. 1776. §. 10. pag. 12. — Le Blanc, Précis d'opérations de chirurgie. Paris, 1775. Tom I. pag. 525. Tab. IV. fig. 12. 13. — Pellier l. c. pl. XIII. fig. 1. — Ens l. c. Tab. III. fig. 17. 18.

20) Acrel's Messer. Das Messer diente die Hornhaut und Linsenkapsel zugleich anzustechen. — Die Abbildung ist nirgends zu finden.

Tal om Nöd wändighesen och förmanen af de chirurgiska Handlangens förkortande i utöfeingen, halles för kongl. Vetenkaps Academien etc. Stokholm, 1767. cf. Comment. de reb. in scientia nat. et med. gest. Vol. XV. pag. 424.

21) Pamard's Messer (m. Taf. LXVII. fig. 10). Es hat eine lanzettförmige einschneidige Klinge von fast 2″ Länge und ¼″ in der grössten Breite.

Guérin, Traité sur les maladies des yeux. Lyon, 1769. pag. 369. — Pellier l. c. pl. XVII. — fig. 2. — Ens l. c. pag. 78.

22) de Witt's Messer. Es hat eine 24‴ lange Klinge, welche mit zweischneidiger feiner Spitze versehen

ist und die von hier aus nach hinterwärts allmählig bis zur Breite von 3‴ zunimmt, dann sich aber wieder in etwas verschmälert. Diese grösste Breite ist 11‴ von der Spitze entfernt; letztere ist ausserdem ein wenig zur Seite gebogen, damit sie nach dem Einstich von der Iris abgewendet sei. Die Klinge ist ½‴ dick und in ein 3½″ langes Heft befestigt. — Man muss, wegen der Krümmung, für jedes Auge ein besonderes Messer haben. S. Nachtr. von Abbild. chir. Instrum.

Vergleichung der verschiedenen Methoden, den grauen Staar auszuziehen, von Gysbertus de Witt. Giesen, 1775. 2te Auflage, 1777. pag. 115. fig. 4. 5. — Ens l. c. Tab. II. fig. 21.

23) A. G. Richter's Messer (m. Taf. LXVII. fig. 11. 12. 13. 14). *a*) Das eine (fig. 13.) welches Richter selbst beschrieben und abgebildet hat, soll 1½″ lang und in einem 4″ langen Griffe befestigt sein, 1″ von der Spitze die grösste Breite von 3‴ bekommen und auf beiden Flächen ein wenig konvex, die Spitze auf 1‴ lang zweischneidig sein, einen stumpfen, aber nicht dicken, geraden Rücken haben.

b) Das andere (fig. 14.), welches der von Richter selbst entworfenen Beschreibung ganz entspricht und in A treatise on the extraction of the kataract by A. G. Richter Translated from the German with a plate and notes by the Translator. Lond 1791. T. adn. fig. B. abgebildet ist.

c) Das dritte v. J. 1795 (m. Taf. LXVII. fig. 11.) welches 1½ bis 2″ lang sein und einen geraden Rücken haben soll, aber einen gekrümmten der Abbildung nach hatte.

Richter's Anfangsgründe der Wundarzneikunst B. III. Göttingen, 1795. Taf. III. fig. 1. — Observation. chir. Fasc. I. continens de Cataractae extractione observationes. Götting, 1770.

Anmerk. Letzteres ist dasjenige, welches man gewöhnlich von den Instrumentenmachern als Richtersches Messer bekommt.

24) Lobstein's Messer (m. Taf. LXVII. fig. 52). Es besteht aus dem 4″ langen Griff und der 1½″ langen Klinge, welche von der Spitze gegen den Handgriff hin allmählig an Breite zunehmend, an ihrem breitesten 10‴ von der Spitze entfernten Theile 4‴ misst. Der Rücken ist dünn, stumpf und nur 3‴ an der Spitze scharf. Die bei der Operation gegen das Auge gewendete Klingen-

fläche ist plan, die nach aussen liegende ist konvex und zwar am meisten an der Stelle, wo die Klinge ihre grösste Breite erreicht. Der Konvexität der einen Fläche wegen muss für jedes Auge ein besonderes gebraucht werden.

Henkel, Abhandl. von den chir. Operat. 1. St. Berlin, 1770. pag. 61. — Examen quarumdam optimarum cataractam extrahendi methodorum, inprimis Wenzelianae. Praes. Jo. Christ. Andr. Meyer et respond. Henr. Alex. Rosenthal. Gryphiswaldae, 1772. — Richter's chir. Bibl. Bd. II. St. II. S. 187. — Joh. Casp. Hellmann, der graue Staar und dessen Herausnehmung nebst einigen Beobachtungen. Magdeburg, 1774. 8. pag. 155. et 179.

25) Popé's Messer (m. Taf. LXVIII. fig. 41). Es hat eine 2¼″ lange, konvexschneidige, stumpfrückige Klinge, die auf beiden Flächen etwas konvex und in einen achteckigen Griff befestigt ist, an dessen Hinterende eine zur Eröffnung der Linsenkapsel bestimmte Lanze sich befindet.

Henkel l. c. St. III Berlin, 1772. pag. 67. fig. 15. 16. — Pellier l. c. pl. XX. fig. 4. — Perret l. c. pl. CXVIII. fig. 8. — Ens l. c. Tab. III. fig. 5.

26) Vinsel's Messer (m. Taf. LXVII. fig. 39). Perret sagt, es unterscheide sich von anderen z. B. von dem von La Faye dadurch, dass es um 1‴ breiter sei, wie dieses. Es hat aber ausserdem noch einen gebogenen etwas starken Rücken und eine Nebenrückenfläche oder vielmehr eine *vive arête* die beim Schnitt die Iris von der Schneide entfernt zu halten bestimmt ist, aber auch den Gebrauch zweier Messer nöthig macht.

Perret l. c. pl. CXVI. fig. 13.

27) Favier's Messer (m. Taf. LXVIII. fig. 7. 8). Man muss für jedes Auge ein besonderes haben. Die Form ist die des Messers von Beranger, nur verlängert sich die Spitze gleichsam in eine Nadel, und die Klinge ist, wie fig. 7. zeigt, der Fläche nach ein wenig gebogen, der Rücken mässig konkav.

Perret l. c. pl. CXVIII. fig. 9. 10. pag. 405. — Pellier l. c. pl. XIII.

28) Das Messer eines Schülers der praktischen Lehranstalt zu Paris nach Perret und Pellier (m. Taf. LXVII. fig. 40). Das Messer ist nur von der Spitze bis zu seiner grössten Konvexität schneidend, am Rücken gerade, der Angabe nach mit einer Art *vive arête* auf beiden Seiten versehen. Die

Länge der ganzen in einem hölzernen eckigen Griff befestigten Klinge beträgt 1″ 10‴.

Perret l. c. pl. CXVI. fig. 15. — Pellier l. c. pl. XXV. fig. 3. pag. 434.

29) Conti's Messer. Es ist dem des Beranger ähnlich und hat eine 1″ 3‴ lange, $\frac{1}{4}$″ breite, mit geradem stumpfem Rücken und zugerundeter Schneide versehene Klinge; aber die Spitze ist weniger scharf wie an dem des Beranger.

Jac. van der Steege, diss. inaug. de suffusionibus oculorum methodo Wenzelii et Contii extrahendis. Groning, 1772. pag. 14. — Ens l. c. pag. 111. 114.

30) Janin's Messer. Es war rundlich, von der Breite und Länge einer gewöhnlichen Lanzette und nur auf einer Seite scharf, mit einem vierseitigen Griff versehen.

Janin, Mémoires et observations Anatomiques, Physiologiques et Physiques, sur l'oeil et sur les maladies qui attaquent cet Organe; avec un précis des Opérations et des remèdes, qu'on doit pratiquer pour les guérir. A Lyon et à Paris, 1772. — Le Blanc l. c. Tom. I. p. 512.

31) Durand's Messer (m. Taf. LXVII. fig. 15). Es ist eine leicht gekrümmte Lanzette mit zwei Schneiden und einer etwas konvexen Fläche, die jederzeit der Iris zugewendet sein soll während der Operation. Nach Le Blanc ist die Klinge schmäler, nicht gehärtet, um gebogen werden zu können.

Le Blanc, précis d'opérations p. 501. T. I. Tab. I. fig. 4.

32) Brambilla's Messer (m. Taf. LXVII. fig. 56). Es ist ein äusserst feines Messer, dessen Klinge 1″ 4‴ lang, in der grössten Breite $\frac{1}{4}$″ breit, und an der grössten Breite ein- und konvexschneidig ist.

Brambilla l. c. Tab. X. fig. 13.

33) Siegerist's Messer (Staarnadelmesser) (m. Taf. LXVIII. fig. 3). Der gerade stumpfe Rücken des Messers läuft nach vorn in eine 4‴ lange, runde, mit einer $1\frac{1}{2}$‴ langen Spitze versehene Nadel aus. Die Klinge beginnt also 4‴ von der Nadelspitze hinterwärts, ist auf beiden Seiten ein wenig konvex und nimmt in ihrem Verlauf allmählig an Breite zu, bis sie endlich 9‴ vom Anfang der Schneide gerechnet 3‴ breit wird. Von da ab geht sie nach einer leichten Einbiegung in den flachen

2''' dicken und fast 1'' langen Stiel über, der in den Griff befestigt ist.

Franz Siegerist, Beschreibung und Erklärung des Staarnadelmessers und Gegenhalters. Wien und Grätz, 1782. pag. 53. fig. 1. 3. 4. — Ens, l. c. Tab. III. fig. 27. 29.

34) Casaamata's Messer (m. Taf. LXVII. fig. 16). Das Messer ist dem Berengar'schen ähnlich, hat aber eine etwas ausgehöhlte und eine etwas konvexe Fläche. Seine Dicke erhellt aus beistehender Zeichnung und von selbst versteht sich, dass der Messer zwei sein müssen. Auffallend verschieden ist die Abbildung in Lachmann's Schrift, die richtigere ist jedenfalls in Feller's Dissert., sie stimmt mit dem mir vorliegenden alten Messer überein.

Feller, de methodis suffusionem oculor. curandi a Casaamata et Simone cultis Lips. 1781. 8. pag. 9. sqq. fig. 2.

35) Simon's Messer (m. Taf. LXVII. fig. 53). Es hat auf beiden Seiten einen Hohlschliff und einen von vorn nach hinten immer stärker werdenden Rücken, an dem hintern Ende ist der Rücken wie fig *b*. zeigt. Der Griff ist von der gewöhnlichen Länge von Ebenholz gefertigt und achteckig.

Feller, Dissert. de methodis suffusionem oculorum curandi à Casaamata et Simone cultis. Leipz. 1782.

36) Mursinna's Messer (m. Taf. LXVII. fig. 17. 18. 19). Es ist nach Richter's Messer geformt, aber etwas schmäler, in fig. 17. nach einem Messer in der Königl. Instrumenten-Sammlung zu Berlin dargestellt.

Journal für Chirurgie und Geburtshülfe von Ch. Ludw. Mursinna. B. I. Berlin, 1801. Tab. adn. fig. 1.

37) Desault's Messer. Es hat eine 1'' 6''' lange, dünne Klinge mit einem, bis auf 1''' an der Spitze schneidenden, sonst stumpfen und geraden Rücken, eine von der Spitze entfernt am breitesten (4—6''' breit) werdende konvexe Schneide und auf beiden Flächen einen Hohlschliff von $\frac{2}{3}$ der Breite. Der Griff ist $3\frac{1}{2}$'' lang und flach.

Chopart et Desault, Anleitung zur Kenntniss aller chirurgischen Krankheiten und der dabei erforderlichen Operationen. Bd. I. aus dem Franz. Leipz. 1783. pag. 238.

38) Demours's Messer. Das eine ist nur abgebildet, nirgends beschrieben und wird im Nachtr. chir. Abbild. von mir dargestellt werden.

Das andere (m. Taf. LXVII. fig. 21.) ist dem Rande und der Fläche nach gebogen und diente dazu, beide Augen mit der rechten Hand nach Daviel's Methode zu operiren.

Mém. de M. Demours fils sur la manieré d'opérer la cataracte. Lu à l'Assemblée le 1. Novbr. 1784. — Pellier l. c. pl. XXIV. fig. 1. — Mémoire sur la manière de faire de la main droite la section de la cornée de l'oeil droit dans l'opération de la cataracte par M. Demours in „Journal de Medicine du mois de Juillet 1786. Tome LXVIII."

39) Wathen's Messer (m. Taf. LXVII. fig. 22). Das Messer hat ebenfalls eine gerstenkornförmig gestaltete Lanzettklinge, welche 1″ 7‴ lang und 4‴ breit, zweischneidig und spitz ist.

A dissertation on the Theory and Cure of the Cataract, in which the practice of Extraction is supported, and that Operation, in its present improved state is particulary described, b. J. Wathen, Surgeon. Lond. 1785. 8. — Richter, chirurg: Biblioth. Bd. 8. St. 4.

40) Gleize's Messer (m. Taf. LXVII. fig. 23). Die in einen eckigen Griff befestigte Klinge ist $1\frac{3}{4}$″ lang und $\frac{1}{4}$″ vom Griffe ab einerseits schneidend, andererseits bis zur Spitze mit einem stumpfen Rücken versehen.

Gleize, Nouvelles observations sur les maladies de l'oeil et leur traitement. Paris, 1786. T. adn. fig. D.

41) B. Bell's Staarmesser (m. Taf. LXVII. fig. 24. 25). Es hat eine 18‴ lange, am breitesten Theile nur 2‴ breite Klinge mit konvexem Schneiderande und ebenfalls konvexem Rückenrande, welcher letztere aber nur auf 3‴ von der Spitze nach rückwärts scharf ist. Die eine Klingenfläche ist eben, während die andere, während der Operation der Iris zuzuwendende konvex ist. Der Heft ist vierkantig und flach.

B. Bell l. c. Thl. III. Tab. III. fig. 35. pag. 272.

42) v. Wenzel's Staarmesser (m. Taf. LXVII. fig. 26). Es hat eine 18‴ lange, an ihrem breitesten Theile 3‴ breite Klinge, die sich nach vorn zu einer scharfen Spitze verschmälert, einen überall scharfen, am unteren Theile etwas bauchigen Schneiderand und einen geraden, nur auf $1\frac{1}{2}$‴ von der Spitze an schneidenden, sonst stumpfen Rücken; ihre eine der Iris zuzuwendende Fläche ist leicht gewölbt, die andere eben; daher man für das linke und rechte Auge besondere Messer haben muss. Der Stiel ist vierkantig mit abgestumpften Rän-

dern und hat ein dem Rücken der Klinge entsprechendes Zeichen. Dieses Messer ist vom Jahre 1788.

Anmerk. Wenzel bediente sich zu verschiedenen Zeiten verschiedener Messer, indem:

1) Delius, welcher 1764 von der 1761 zu Erlangen mit dem Messer des La Faye verrichteten Operation spricht.

Fränk. Sammlung. Bd. VI. pag. 248 cf. — J. C. Hellmann, der graue Staar und dessen Herausnehmung. Magdeburg, 1774. pag. 140 cf. — Ens l. c. pag. 64.

2) J. G. Schäffer, welcher die zu Regensburg 1765 von Wenzel geübte Methode beschreibt, angiebt, dass er von dem Messer des La Faye ein wenig verschiedenes gebraucht habe.

Geschichte des grauen Staars und der neuen Operation u. s. w. Regensburg, 1765.

3) Richter, 1766 die von der früheren ein wenig verschiedene Methode beschreibt und erwähnt, dass die Klinge des Messers 2″ Pariser Maass lang, auf beiden Seiten leicht konvex, an der Spitze zweischneidig gewesen und einen geraden und stumpfen Rücken gehabt habe.

4) van der Steege endlich 1772 Wenzel's Messer so beschreibt: es ist 1½″ P. M. lang, ¼″ breit, der Rücken vom Hefte gegen die Spitze hin 10‴ stumpf, dann aber scharf bis zur Spitze der geraden Schneide. Die Seitenflächen der Klinge aber sind mehr oder weniger konvex; das Heft ist 3½″ lang und stumpfwinklig gebogen.

5) v. Wenzel's Staarmesser welches nach der Beschreibung seines Sohnes *) lanzettförmig von beiden Seiten konvex in der grössten Breite 3‴ breit gewesen sein soll.

43) Pellier's de Quensy Messer (m. Taf. LXVII. fig. 11). Es hat eine 2″ lange Klinge, deren 2‴ breite, 9‴ lange Ferse gerade verläuft und in den um ¼‴ schmäleren schneidenden konvexen Theil übergeht, einen diesem parallelen konkaven, stumpfen Rückenrand, welcher 2‴ lang, am vorderen Ende schräg zu der Schneide verläuft, hier scharf ist und die scharfe Spitze bilden hilft. Die Klinge ist in den sechseckigen Griff eingeschraubt, oder mittelst einer Einfallsfeder befestigt, deren Druckköpfchen man sieht.

Pellier, Précis ou Cours d'oper. sur la chir. des yeux. Paris, 1789. Tom I. septème demonstration. De l'extraction de la cataracte et dela manière de la practiques. p. 235. — Lachmann l. c. Tab. I. fig. 40.

44) Pellier's de Nancy Messer (m. Taf. LXVIII. fig. 12. 13. 14). Zwei derselben, nämlich fig. 12. 13., haben Aehnlichkeit mit den fig. 10. und 11. dargestellten und beschriebenen; jedoch sind sie schmäler und eins derselben ist spitzig. Das fig. 14. ist auch schwach

*) Descript. détaillée de l'instrument qui a été inventé par mon père et dont il se sert avec succès depuis plus de trente cinq ans. 1786.

konvex, aber nicht so stark am Rücken nach rückwärts gebogen.

Pellier l. c. pag. 401. — Bell l. c. Thl. III. Tab. V. fig. 71. 72. 73.

45) Jung's Messer (mit dem Beinamen Stilling) (m. Taf. LXVII. fig. 42. 43). Das eine (fig. 43.) hat eine 1″ 2 — 3‴ lange und an ihrer grössten Breite 3‴ messende Klinge, welche auf beiden Klingenflächen konvex ist und deren Konvexität von der Spitze nach hinterwärts allmählig zunimmt. Von der sehr scharfen Spitze an rückwärts ist die Klinge zum dritten Theil ihrer Länge zweischneidig, hat nachher aber einen geraden Rücken und eine etwas konvexe Schneide.

Das andere (fig. 42.) hat einen der Schneide parallel verlaufenden Rücken und eine minder konvexe Schneide. Lachmann l. c. hat die Abbildung nach einem Messer von Lutter in Berlin machen lassen.

Methode den grauen Staar auszuziehen und zu heilen, nebst einem Anhang von verschiedenen andern Augenkrankheiten und deren Kurart. Marburg, 1791. — Ens l. c. p. 208.

46) Barth's Staarmesser (m. Taf. LXVII. fig. 55.) Es hat eine 22‴ lange, keilförmig gestaltete Klinge, welche zunächst dem Hefte $1\frac{1}{2}$‴ breit beginnt, in der Ausdehnung von 4‴ bis zur Breite von 2‴ zunimmt und dann sich zu einer feinen langen Spitze verschmälert. Ihr Rücken ist gerade und stumpf bis auf den obersten Theil, welcher sich etwas der Schneide zukrümmt und scharf ist. Der Schneiderand ist gerade und scharf bis zum breitesten Theile der Klinge, wo er mit dem unteren stumpfen Theile eine Ecke bildet. Mit dem Hefte ist die Klinge durch einen vierkantigen Zapfen so verbunden, dass sie abgenommen werden kann.

Ehrlich's chir. Beobachtungen. Leipzig, 1795. — Salzburg. medic. chir. Zeitg. Bd. V. 1795. S. 228.

47) Beer's Staarmesser (m. Taf. LXVII. fig. 48. 49). Es ist im Ganzen 5″ 3‴ lang, hat eine platte $1\frac{1}{2}$″ lange Klinge, welche an ihrem Hinterende mittelst eines rauh gefeilten Stachels in den Griff befestigt und zunächst des letzteren 2‴ breit ist, von hier aus aber schnell an Breite zunimmt, so dass sie in einer Entfernung von 3‴ nach vorn ihre grösste Breite von 4‴ erlangt. Von hier aus nimmt die Klinge in ihrem Verlaufe nach vorn allmählig an Breite ab und endigt in

eine sehr scharfe Spitze. Bis zu der grössten Breite der Klinge ist sie an ihrem unteren Rande sehr dünn, gegen den oberen Rand hin wird sie durch eine schwache Wölbung stärker. Der obere oder Rückenrand der Klinge ist an seinem Hintertheile etwas stärker, wird nach vorn hin allmählig dünner und schwächer und bleibt in seinem ganzen Verlaufe stumpf; vorn aber geht er in die scharf stechende Spitze des Messers über. Der Schneiderand verläuft in schiefer Richtung von der grössten Klingenbreite nach vorn, ist 1″ 3‴ lang, in seinem ganzen Verlaufe scharf schneidend und geht ebenfalls in die scharf stechende Spitze über. Der aus Ebenholz gefertigte, 3″ 9‴ lange Stiel des Messers ist rundlich achtkantig und gleichmässig 2‴ im Durchmesser dick.

Beer l. c. Bd. II. — Desselben Methode den grauen Staar sammt der Kapsel auszuziehen etc. Wien, 1799. Tab. adn. fig. 1.

48) Langenbeck's Messer (m. Taf. LXVII. fig. 54). Die Spitze ist zweischneidig, lanzettförmig, am Rücken aber nur um etwas über 1‴ schneidend; im übrigen Verlauf ist der dünne Rücken stumpf. Beide Klingenflächen sind von der Mitte sowohl nach dem Rücken, als auch nach der Schneide schwach gewölbt und nehmen von der Spitze aus nach dem Heft hin an Dicke zu, damit bei weiterem Vordringen die Klinge die Wunde genau ausfüllt. Die Klinge nimmt von der Spitze nach rückwärts allmählig ab, damit sie leicht durch die Hornhaut dringt; der breiteste Theil ist breiter als die Hälfte der Hornhaut.

Langenbeck's Biblioth. für die Chirurgie. Bd. I. Stck. II. pag. 531.

49) De Santa Anna's Messer (m. Taf. LXVII. fig. 44. 45.) 1793 zuerst beschrieben. Das eine war grösser als das andere, jedoch sind beide mit einem geraden Rücken, einer konvexen Schneide und einer 3—4½‴ langen Ferse versehen. Die Flächen der Klingen sind plan. Die Länge der grösseren Klinge beträgt 2″, die der kleineren 1″ 9‴; die grösste Breite 2—2½‴.

Elementos de Chir. ocul. por Joaq José de Santa Anna pp. Lisboa, 1793.

50) J. Ware's Messer (m. Taf. LXVII. fig. 27). Es hat eine 1″ 4‴ lange, in der grössten Breite 3‴ breite in einen achteckigen Griff eingelassene Lanzett-

klinge, die bis auf $3\frac{1}{2}'''$ vom Griff matt, dann bis zur Spitze konvex geschliffen und polirt ist.

James Ware, Observations on the Cataract and Gutta serena; including a translation of Wenzel's treatise on the Cataract; a new chapter on the operation of Jargely puncturing the capsule of the crystalline humour; and many additional remarks on the Gutta serena. Lond. 1812. p. 69. not. 4.

51) Santerelli's Messer (m. Taf. LXVIII. fig. 1. 2). Es hat eine zweischneidige spitzige Klinge welche in ihrer grössten Breite $4'''$ misst und mit einer gewölbten und einer abgeplatteten Fläche versehen ist.

Santerelli ricerche per facilitare il Catelerismo, e la estrazione della cataratta. Vienn. 1795. Tab. II.

52) Schiferly's Messer. Es ist dem Richterschen in allen Dimensionen bis auf die Länge gleich, um $3'''$ kürzer.

Schiferly, Theoret. prakt. Abhandlung über den grauen Staar. Jena und Leipzig, 1797. pag. 61.

53) Arnemann's Messer (m. Taf. LXVII. fig. 47). Es hat eine Klinge mit stumpfem geradem Rücken und mit schief verlaufender Schneide, so dass die Klinge von der Spitze nach ihrem Hinterende allmälig an Breite zunimmt, $5'''$ vom Stiel am breitesten wird (ungefähr $3'''$ breit) und von da gegen den Stiel hin wieder abnimmt. Es ist eigentlich das von Richter verbesserte Berangersche Messer.

Arnemann, System der Chirurgie. Thl. II. Tab. II. fig. 1.

54) Phipps's Messer (m. Taf. LXVII. fig. 28). Es hat eine lanzettförmige Klinge, die wahrscheinlich vorn zweischneidig ist.

Savigny, l. c. pl. XVI. fig. 13.

55) Mayer's Messer. Es ist dem von Siegrist ähnlich, aber viel kleiner, mithin unbrauchbarer.

Mayer, Dissertat. Describens novam cataractae extrahendae methodum Goett. 1804.

56) Weidmann's Messer (m. Taf. LXVIII. fig. 4). Es besteht aus einem $3\frac{1}{3}''$ langen Griff, in welchen die $1''$ lange, mit einem geraden stumpfen Rücken versehene Klinge, welche von der scharfen Spitze nach hinterwärts fast bis zur Hälfte ihrer ganzen Länge schmal ist, nachher aber schnell an Breite zunehmend und $4'''$ breit wird, mittelst eines Stachels befestigt ist.

Himly's Biblioth. Bd. III. St. II.

57) Himly's Messer (m. Taf. LXVII. fig. 58). Es hat eine mässig starke, 3‴ in ihrer grössten Breite haltende Klinge mit konvexer Schneide, geradem Rücken und lanzettförmig gestalteter Spitze und eine bedeutende Dicke in konvexer Gestalt.

Himly, Ophthalmolog. Biblioth. Bd. III. St. II. Tab. I. fig. 1.

58) Taddini's Staarmesser (m. Taf. LXVII. fig. 29). Es ist ein gewöhnliches Staarmesser, welches aber in der Mitte mit einer sogenannten Mittelgräte, wodurch es mehr Festigkeit erhalten soll, versehen ist.

Himly, Biblioth. Bd. III. St. II. pag. 172. — Lachmann l. c. pag. 111. Taf. I. fig. 62.

59) Carl Bell's Messer (m. Taf. LXVII. fig. 20). Es hat eine mit geradem stumpfem, aber dünnem Rücken versehene Klinge, welche eine sehr scharfe konvexe Spitze hat und die in ihrer Mitte dicker ist und an ihrem breitesten Theile $\frac{2}{3}$ des Hornhautdurchmessers beträgt.

C. Bell, System der operativen Chirurgie, übersetzt von Dr. Kosmely etc. Berlin, 1815. 2ter Thl. pag. 51.

60) A. P. Demour's Messer (m. Taf. LXVII. fig. 41). Es ist wie er selbst sagt dem v. Wenzel ähnlich, aber dadurch verschieden, dass es nur bis $1\frac{1}{2}$‴ zweischneidig ist.

Demour's Traité des maladies des yeux avec des planches coloriées repr. les maladies d'aprés nature suivi de la description de l'oeil humain traduite du latin de S. T. Soemering. Paris, 1818. 4. T. IV. pl. XIV. fig. 4.

61) v. Gräfe's Messer (m. Taf. LXVII. fig. 30). Herr v. Gräfe sagt: die stärkste Breite sei 3‴ gleich dem Durchmesser der Hornhaut, die Breite nehme allmählig nach der Spitze hin ab, die vom breitesten Theil der Schneide 6‴ entfernt sein muss. Der Rücken ist gerade, $1\frac{1}{2}$‴ von der Spitze schneidig. Beides findet sich in Richter's und Beer's Messer, nur ist ersteres mit etwas bauchiger Schneide, letzteres mit planen Flächen versehen. Daher ist v. Gräfe's Messer $1\frac{1}{2}$‴ kürzer als Beer's Messer und $\frac{1}{2}$‴ breiter. Die Flächen sind konvex. Die Spitze ist etwas gebogen, damit der Ausstich am inneren Augenwinkel mit Verschonung der Iris desto leichter möglich werde.

v. Gräfe, über die Augenblennorrhoe Aegyptens T. V. fig. 7. 8. 9.

62) Rust's Messer (m. Taf. LXVII. fig. 57). Es is eine Verbesserung des Beer'schen, die darin besteht, dass der schneidende Rand nur soweit in schiefer Richtung nach unten steigt, als es die Breite des zu durchschneidenden Hornhautsegmentes fordert; also ungefähr bis zur Klingenbreite von 3‴, alsdann aber wölbt sich der Schneiderand in einen starken Bogen nach hinten und oben. Diese Abänderung des Beerschen Messers hat den Zweck, dass man in dem Falle, wenn der Kranke das Auge während des Einstiches etwas nach innen dreht und dadurch der Ausstich etwas entfernt vom Rande der Sclerotica fällt, nicht Gefahr läuft, mittelst des untern Winkels der Schneide des Beer'schen Messers ein Stück der Sclerotica mit auszuschneiden.

β. β. Schnäpper sind:

1) Guerin's Augenschnäpper (m. Taf. LXVIII. fig. 15). Er besteht aus zwei Armen, welche unten, wo sie verbunden sind, mit ovalen Platten enden, durch eine zwischen diesen befindliche Feder gegen einander federn und in der Mitte nach aussen konvex sind, um hier angefasst und von einander gezogen zu werden. Der eine Arm endet mit einer dem andern zugewandten Spitze, der zweite mit einer lanzettförmigen, spitzigen, am unteren schrägen Rande scharfen Klinge.

Traité sur les maladies des yeux par Mr. Guérin à Lyon. 1769. 8. p. 380. — Pellier l. c. pag. 397.

2) Guerin's verbesserter Augenschnäpper (m. Tafel LXVIII. fig. 53. 54). Er ist einem Aderlassschnäpper ähnlich konstruirt und bis auf die Lanzette und Feder aus Silber gefertigt. An dem vorderen Ende des Kastens ist ein Ring *f.* eingefalzt und durch eine Schraube befestigt. Dicht hinter ihm liegt mit ihm parallel die Lanzette *a.*, welche eine zweischneidige Spitze, einen geraden, oberen stumpfen, einen unteren, konvexen scharfen Rand und eine dem Ringe zugewandte etwas erhabene Fläche hat und durch den knieförmig gebogenen Stiel *c.* beweglich an einem Niet befestigt ist, wo sie an den hinteren Theil anstösst, der mittelst einer Stellschraube *g.* fester angedrückt oder zurückgedreht werden kann. Durch die Federn wird die Lanzette be-

wegt. Der Kasten wird durch den Deckel (fig. 54.) geschlossen, welcher den Drücker *u.* trägt, der hinten durch eine Feder gehoben wird, vorn mit einem Stift durch den Deckel in den Kasten greift und damit die Lanzette, wenn sie zurückgedrückt ist, fixirt.

Lassus de la Médecine opératoire ou traité élémentaire des opérations de la chirurgie. Paris, 1785. Tom II. p. 304. — Richter, chirurg. Biblioth. Bd. VIII. St. IV. pag. 688.

3) Becquet's Augenschnäpper (m. Taf. LXVIII. fig. 47). Der Erfinder wollte, dass alle Theile des Instruments von Dumont beweglich seien und richtete daher sein Instrument nicht nur so ein, sondern bediente sich desselben auch zugleich zum Aufheben des oberen Augenliedes, indem er dem Ringe noch einen Halbmond hinzufügte, der das obere Augenlied in die Höhe zu halten bestimmt sein sollte.

Fig. *a. a. a. a.* zeigt die Kapsel, von welcher von *t.* zu *p.* eine Feder und von da bis *s.* der Schweif der Lanzette *d.* umfasst wird, welche bis *c.* sichtbar ist. Mit der Kapsel steht die Platte *b.* in Verbindung, an welcher ein Ring *g.* und ein Halbmond *i.* angebracht ist, der wie schon erwähnt, das obere Augenlied in die Höhe zu halten bestimmt ist, wenn der Ring an die Hornhaut angelegt wird. Die Lanzette wird mittelst eines Schiebers *e. e.* vorwärts geschoben und zurückgezogen.

Lassus l. c. Tom II. pag. 304. Tab. III. fig. 1.

4) van Wy's Augenschnäpper (m. Taf. LXVIII. fig. 55). Er unterscheidet sich von dem Aderlassschnäpper nur durch die grössere Klinge, welche eine zweischneidige Spitze und einen stumpfen konvexen von der Spitze nach dem Stiel hin allmählig dicker werdenden Rücken hat.

Van Wy, Nieuwe manier van Cataract of Staarsnyding, beneffens Heel - en Vroedkundige Waarnemingen. Arnhem, 1792. pag. 38. Tab. adn. fig. 1.

5) van Wy's zweites Instrument (m. Taf. LXVIII. fig. 48. 49. 50. 51). Es besteht aus einem Messer (fig. 50. *a. a.*) welches dem Staarmesser von Beranger ähnlich ist und aus dem elfenbeinernen, konisch gestalteten hohlen Handgriff, in welchem der Stiel des Messers verborgen und so eingerichtet ist, dass er mittelst einer ebenfalls in der Höhlung des Handgriffs liegenden Spiralfeder, und zwar nachdem ein Druck auf

den Drücker (fig. 51. *d.*) ausgeübt worden ist, hervorgeschnellt wird. Der Stiel der Messerklinge hat, wie fig. 49. zu sehen, einen kleinen Vorsprung, auf welchen der Schlüssel (fig. 48.) aufgesetzt wird, wenn das Messer in das Gehäuse zurückgedrückt werden soll.

v. Wy, Nieuwe manier van cataract on Staarsnyding Arnhem, 1792. — Geneeskundig Magazyn door A. van Stipriaan Guiscius, C. G. Ontyd, M. J. Macquelyn en J. Hekeren. Den Haag, 1802. 8. II. Deel. I. St. pag. 1.

6) Dumont's Augenschnäpper (m. Taf. LXVIII. fig. 21. 22. 23. 24). Er besteht aus einem 4″ 2‴ langen, 6‴ breiten, 3‴ tiefen Kasten, worin der Schaft mit dem zur Aufnahme der Hornhaut bestimmten Ringe und dem Stiel, woran die Klinge festsitzt, wie auch die Feder, welche ihn fortschnellt, eingeschlossen sind. Die vordere Platte kann aus- und eingeschoben werden, und ist mit einem Drücker versehen. Dieser Drücker hat eine Feder und fasst mit einem durchgehenden Stift in eine am Klingenstiel befindliche Oeffnung, wodurch die Klinge so lange zurückgehalten wird, bis der Drücker aufgehoben worden ist. Die Feder ist spiralförmig gewunden und liegt in einem Kasten wie eine Uhrfeder. Der Ring und die schneidende Klinge sind mit dem Körper des Instruments in gerader Linie und ragen am vorderen Ende, welches dem Kasten der Feder entgegengesetzt ist, 2″ lang hervor. Die eine Seite des Ringes, welche auf die Hornhaut kommen muss, ist ebenfalls konkav, und die entgegengesetzte im Umfange zum Theil eingeschnitten um die Spitze der Klinge aufzunehmen. Da die Dimensionen der Hornhaut nicht gleich sind, so muss man Ringe und Klingen von verschiedener Breite haben.

Demours, Traité des maladies des yeux. Paris, 1818. Tom IV. pl. XIV. fig. 11. 12. 13.

7) Eckoldt's Augenschnäpper (m. Taf. LXVIII. fig. 52). Er ist, den Griff ausgenommen, von Stahl und besteht aus einer gestielten Platte, an deren vorderes Ende ein dünner, runder Ring *f.* angenietet ist. Hinter dem letzteren liegt, mit ihm selbst parallel, die Lanzette *a.*, welche eine scharfe Spitze, einen unteren, schrägen, schneidenden und einen oberen stumpfen Rand, der gerade auf den Querdurchmesser des Ringes trifft, hat.

und an einem durch eine Nietschraube beweglich an der Platte befestigten Stiele sitzt; gegen den letzteren stemmt sich die gebogene Feder *c*. Der Drücker *d*. wird an seinem hinteren Ende durch die Feder *e*. gehoben und hat vorn an der untern Fläche einen kleinen Haken, welcher das Ende *b*. des Stieles der zurückgedrückten Lanze fixirt und durch diese die Feder *e*. gespannt erhält. Wird der Drücker bei *d*. niedergedrückt, so wird der Stiel der Lanze gelöst und diese durch die Feder *c*. dicht hinter dem Ringe vorgetrieben, welcher so auf das Auge gelegt wird, dass er die Hornhaut aufnimmt.

Bell l. c. Thl. V. Tab. X. fig. 4. — Ens l. c. Tab. V. fig. 2.

8) Assalini's Augenschnäpper. Er besteht aus einem länglichen Gehäuse, an dessen gerade abgesetztem Ende ein goldener oder silberner Ring zur Aufnahme der Hornhaut befestigt ist, hinter welchem sich die Klinge zur Eröffnung der Hornhaut befindet. Diese letztere wird mittelst einer Feder vorwärts geschnellt.

Assalini, Discorso sopra un nuovo stromento per l'estrazione della cataratta. Pavia, 1792. — Rudolph Abraham Schiferly, theoret. prakt. Abhandl. über den grauen Staar. Jena u. Leipzig, 1797. pag. 67.

β. nach oben sind:

1) Jäger's Doppelmesser (m. Taf. LXIII. fig. 27. 30. 33. 34. 35). Von den beiden Klingen des Messers steht die eine längere im Hefte fest, die zweite, etwas kürzere, kann („ähnlich dem Mechanismus einer gewöhnlichen in einem Gehäuse verborgenen Bleifeder") vorwärts und wieder rückwärts bewegt werden. Die Form der grössern, festen Klinge ist, wie fig. 30. zeigt, ganz dieselbe, wie die des Beerschen Staarmessers; ihre eine (äussere) Fläche ist flach konvex, die andere (innere), an welche sich die zweite Klinge legen soll, eben geschliffen. Die Länge des schneidenden Randes beträgt $13\frac{1}{2}'''$, die grösste Breite $4\frac{3}{4}'''$. Eben so verhalten sich die Flächen der zweiten kleineren Klinge, an welcher bei gleicher Breite der schneidende Rand nur $12\frac{1}{4}'''$ beträgt. Sie geht in einen $2''$ langen, $1\frac{1}{2}''$ breiten Stiel (fig. 27. *d. e.*) über, in dessen Mitte an der, der konvexen Fläche der Klinge entsprechenden Fläche, auf einem kurzen Halse ein kreuzweis gerifftes Silberplättchen als Schieber dienend (fig. 27. *f.*), befindlich ist. Dieser flache Stiel

wird so in das Messerheft eingeschoben, dass die beiden ebenen Flächen beider Klingen aneinander anliegen (fig. 30). Das Heft des Messers hat das Besondere, dass es zur Aufnahme des Stiels der zweiten Klinge eine Hohligkeit (fig. 35.) und zur Auf- und Abwärtsbewegung für den Hals des Schiebers an dem der Klinge nahen Theile einen $10\frac{1}{2}'''$ langen Ausschnitt (fig. 30. 33. 35. *g. h.*) hat. Damit die bewegliche Klinge nicht so weit vorgeschoben werden könne, dass sie herausfalle, ist der vordere Theil des Ausschnittes durch ein quergehendes Blättchen (fig. 30. *e.*) geschlossen. Wenn die bewegliche Klinge zurückgezogen ist (fig. 35.), so fallen die Winkel *a.* zusammen, gegen die Spitze zu tritt die Schneide der feststehenden Klinge etwas vor; die Spitze *c.* der beweglichen Klinge und die Schneide *c. a.* liegen gedeckt und ganz genau an der planen Fläche der feststehenden an. Ist die bewegliche Klinge vorgeschoben (fig. 33.), so tritt Spitze und Schneide dieser vor, und deckt die Spitze und den grössten Theil der Schneide der feststehenden Klinge.

In Betreff der Reinigung des Instruments nach jedesmaligem Gebrauche ist es recht wichtig, dass das Blättchen (fig. 34.) und dann auch die ganze bewegliche Klinge (fig. 27.) herausgenommen und alle Flächen beider Klingen gehörig gereinigt werden können.

Fig. 30. Jäger's Doppelmesser, die kleinere schiebbare Klinge ganz zurückgezogen.

a. b. d. Die Klinge des grösseren Messers, zum grössten Theil von

a. c. d. der Klinge des kleineren Messers gedeckt;

e. das herauszuschiebende Blättchen;

f. der Schieber auf dem Stiele der kleinern beweglichen Klinge befestigt;

g. h. der Ausschnitt für den (nicht sichtbar dargestellten) Hals des Schiebers.

Fig. 33. Dasselbe Messer; das kleinere Messer vorgeschoben;

a. c. die Klinge des kleinern Messers, von ihrer konvexen Seite gesehen;

f. der vorgeschobene Theil des Stiels dieser Klinge;

b. der ungedeckte Theil der feststehenden Klinge von der planen Seite gesehen;

i. der Schieber in dem Ausschnitt *g. h.* bis zum Blättchen *l.* geschoben.

Fig. 35. Das Heft *f. e.* mit der feststehenden Klinge *a. b. d.*; letztere von der planen Seite gesehen;

g. h. wie in fig. 33;

c. e. die Lücke für das Blättchen fig. 34.

Fig. 27. Das kleinere bewegliche Messer;

a. c. d. wie in fig. 30.;

d. e. der Stiel der Klinge;

f. der auf kurzem Halse aufsitzende Schieber.

Fig. 34. Blättchen für die Lücke *c. e.* in fig. 35.;

c. Vertiefung für den ausziehbaren Stift.

v. Gräfe's und v. Walther's Journal Bd. IX. 4. Heft S. 541. — Dr. Jäger's Methode der Staar-Extraction mittelst des Hornhautschnittes nach oben, bearbeitet von Grossheim.

2) Schnetter's Doppelmesser (m. Taf. LXVIII. fig. 25. 26. 27. 28. 29. 30. 31). Es ist dem Jäger'schen gleich, aber Schnetter liess in den stählernen Griff des unbeweglich stehenden Messers einen Ausschnitt (fig. 25. *a. b.* und fig. 26. *a.*) anbringen, durch welchen ein Stift mit einem Silberplättchen (Schieber) an der innern Seite der beweglichen Klinge befestigt ist und mittelst dessen letztere vor- und rückwärts bewegt werden kann. Dieser Schieber geht quer durch den Messerstiel; sein Blättchen erscheint demnach an der äussern der beweglichen Klinge entgegengesetzten Seite.

Uebrigens befindet sich auch an der äusseren Seite der beweglichen Klinge ein Schieber, wie an dem ursprünglichen Doppelmesser. Durch diese Verbindung ist die unbequeme Manipulation mit dem Daumen aufgehoben; der Augenarzt kann sich bei Operationen mit der rechten Hand eben sowohl, als mit der linken des Mittelfingers zur Vor- und Rückwärtsbewegung der Klinge bedienen.

Noch bequemer und dem Mechanismus der Operation entsprechender möchte es nach Ott sein, wenn der Schieber an der obern Seite des Messerheftes angebracht würde, der Klingenstiel länger gearbeitet und der Schieber weiter gegen das hintere Ende desselben angebracht wür-

den (fig. 28. *a.* und fig. 25. *c. d.*), weil dessen Bewegungen nicht mit dem Mittel- sondern mit dem Zeigefinger bewerkstelligt werden könnten.

v. Gräfe's und v. Walther's Journal. XI. Bd. 3. Heft S. 536. — Modifikation des Jäger'schen Doppelmessers von Herrn Dr. Ott in München.

3) Guthrie's Messer (m. Taf. LXVIII. fig. 39. 40. 42). Es besteht aus einer stählernen, der des Wenzel'schen Staarmessers gleichgeformten, fig. 40. sichtbaren und fig. 42. allein abgebildeten, und einer ähnlichen, nur grösseren stumpfrandigen, silbernen (fig. 40.) vorn liegenden Klinge, welche die Schneide und Spitze der ersteren überall deckt und mit dieser so genau zusammenpasst, dass deide nur ein Instrument bilden. Der Stiel der stählernen Klinge ist, wie bei dem Doppelmesser von Jäger, mit einem Schieber verbunden, durch den sie, wie fig. 40. zu sehen, vorgeschoben werden kann, während die silberne im Hefte feststeht.

Blasius l. c. Tab. XV. fig. 70. 71. 72.

4) Smogowitz's Messer. Es erscheint wie ein verkleinertes Beer'sches, ist aber nach dem Durchmesser einer Hornhaut von mittlerer Grösse so eingerichtet, dass es, so wie es 2‴ auf der entgegengesetzten Seite durchgedrungen ist, mit der schnell breit werdenden Klinge den Halbkreisschnitt vollendet hat. Die Klinge ist 1″ 2‴ lang; die grösste Breite beträgt 3‴. Die Entfernung derselben von der Spitze 7‴ Par. Maass. S. Nachtr. von Abbild. chir. Instrum.

v. Gräfe und v. Walther Journal. Bd. XIV. Heft 4. S. 573. T. III. fig. 1.

γ. nach aussen ist:

Rosas's Messer (m. Taf. LXVIII. fig. 38). Es hat in Bezug auf seine Gestalt grosse Aehnlichkeit mit dem Beer'schen Staarmesser, eine 1″ 4‴ lange, in der grössten Breite $3\frac{1}{2}$‴ haltende Klinge mit schräger Schneide, einem stumpfen geraden Rücken und einer ganz schwachen, 1‴ breit vom Rücken entlang verlaufenden Nebenrückenfläche.

Anmerk. Das Instrument wurde mir im Original von dem Herrn Dr. Kuh mitgetheilt.

Die Staarmesser werden nach den verschiedenen Formen ihrer Schneiden und Rücken eingetheilt in:

A. Staarmesser mit konvexen Rücken
a) und gleichzeitig konvexer Schneide.

Hierher gehören die Messer v. Daviel, La Faye, Payet, Young, Tenon, Granjean, Pamard, Richter 1tes 2tes, Durand, Casaamata, Mursinna, Demours d. V. 2tes, Wathen, Gleize, B. Bell, de Wenzel, Ware, Phipps, Taddini, Demours, Brambilla;

b) mit gerader Schneide.

Hierher gehören Daviel's drittes Messer, d. v. Warner, Ten Haaf;

c) mit konkaver Schneide

als: Sharp's, Boyer's Messer.

B. Staarmesser mit geradem Rücken
a) und konvexer Schneide,

wie die von Pallucci, Beranger, de Witt, Richter 1stes, Popé, Vinset, Demours d. V., Jung, Bischoff, Arnemann, Himly, Rust, Brambilla etc.;

b) und gerader Schneide

als: Lobstein's, Simon's, Barth's, Beer's, Langenbeck's, v. Gräfe's, Santarelli's, Siegrist's, Mayer's, Weidmann's Messer.

C. Staarmesser mit konkaven Rücken

als die Messer von Vogel, Pellier d. V., Favier, Pellier a. Q., Pellier a. N., C. Bell.

Nach des berühmten Himly Vorschrift muss ein gutes Staarmesser nach folgenden Principien konstruirt sein:

1) dass der ganze Hornhautschnitt auf einen Zug oder Stich mit ihm vollendet werden kann;
2) dass seine grösste Breite wenigstens der Breite des halben Durchmessers der Cornea, also wenigstens 3''' gleich sei;
3) dass die anpassende Breite nicht zu entfernt von der Spitze des Messers liege, weil sonst diese die Nase leicht verletzt, auch bei dem Operiren ein schwieriger Handgriff mehr nöthig ist, nämlich die Finger nachzusetzen;
4) dass es Gegentheils nicht zu schnell breit werde, weil es sonst zu schwer eindringt, selbst das Auge fortschieben würde;
5) dass es allmählig und gleichmässig breiter werde;
6) dass es sehr spitzig sei, aber ohne dadurch zu biegsam oder zu zerbrechlich zu werden, deshalb muss es eine Lanzettenspitze haben. (Soll es einen geraden Rücken haben, so muss es nach vorn immer gebogen werden, weil die Spitze sonst zu biegsam wird;
7) dass der Rücken gerade laufe und stumpf sei;
8) dass es an beiden Seiten gelinde konvex sei, damit es gehörige Festigkeit bekomme und die Wunde gehörig ausfülle;
9) dass die Schneide des Messers geradlinig oder sanft gewölbt sei. Die geradlinigen schneiden den Lappen unten nicht so rund ab, und werden erst später breit genug;
10) dass die Klinge nicht zu spröde sei und auch nicht zu biegsam;
11) dass selbst der Stiel zweckmässig sei, nicht zu dünn und nicht zu dick. Ist er zu dünn, so hat man keinen festen Halt, ist er zu dick, so kann man nicht fein genug damit arbeiten. Am besten ist er flach, so dass seine Flächen mit den Flächen der Klinge korrespondiren, damit man die Richtung der Klinge selbst fühlt. Die Klinge muss accurat ins Heft eingestossen sein, so dass ihr Rücken parellel mit der Oberfläche des Heftes läuft.

e. Instrumente zur Erweiterung des Schnittes und zwar:

α. Messer sind:

1) Daviel's Spatel (m. Taf. LXVII. fig. 3). Er ist dem oben beschriebenen Messer zur Eröffnung der Hornhaut ähnlich, jedoch durch den Mangel der Spitze und eine geringere Breite von ihm verschieden.

2) Bischoff's Messer (m. Taf. LXVII. fig. 46). Die Klinge ist 1″ 6‴ lang, in ihrer stärksten Breite 2‴ breit, der Rücken ist gerade, die Schneide konvex aber nur in der Mitte; nach vorn und hinten wird die Klinge schmäler, so dass das Messer sogar nach vorn hin in eine abgerundete Spitze endigt.

A. Treatise on the extraction of the Cataract by Fr. Bischoff. Lond. 1793.

3) Savigny's Skalpelle zur Erweiterung des Hornhautschnitts (m. Taf. LXIX. fig. 74). Sie unterscheiden sich von einander nur durch die verschiedene Krümmung des schneidenden Theils der Klinge. Diese ist bei dem hier abgebildeten Skalpelle von dem Hefte 11‴ lang, hat eine schmale 3‴ hohe, ein längliches Viereck bildende Ferse, eine ganz schmale hinterwärts 1‴ breite konkav schneidige Klinge, einen konvexen Rücken und vorn ein kleines flaches Knöpfchen. Das Heft ist von Ebenholz und kantig.

Savigny l. c. Tab. XVI. et fig. 16. 17.

4) Boyer's Messer (m. Taf. LXIX. fig. 71. 72). Es ist dem Staarmesser von Sharp ähnlich, nur ist der stählerne Stiel der Klinge dünner, letztere nur 1‴ breit, der Rücken stärker konvex, die Schneide mehr konkav, 6‴ lang und gegen den Stiel hin abgerundet. Am anderen Ende befindet sich der Daviel'sche Löffel.

Dict. des sc. medic.

β. Scheeren sind:

1) Daviel's Scheere (m. Taf. LXIX. fig. 17. 18). Sie ist nach der Schneide und nach der Fläche gebogen und zwar gleich von dem Ringe ab bis zur Blattspitze. Die ganze Länge dieser Scheere senkrecht genommen beträgt 4¾″; davon nehmen die Blätter bis zur Achse ungefähr 1″ 6‴ ein. Beide Blätter endigen sich spitzig

oder rundspitzig und haben an der Achse eine Breite von 4 bis $4\frac{1}{2}'''$. Der Schneiderand des einen Blattes ist konkav und der Rücken konvex; das umgekehrte Verhältniss findet bei dem anderen Blatte Statt. Die Krümmung der Fläche oder die senkrechte Entfernung von der Blattspitze bis auf die an den Ringen von aussen gezogene horizontale Linie beträgt $1\frac{1}{4}''$. Die Krümmung nach der Seite oder die Entfernung von dem höchsten Punkte des Schlusstheiles bis auf die von der Blattspitze zur Peripherie des linken Schenkelringes horizontal gezogene Linie beträgt 11'''. Die Stangen sind nach der Richtung der Blätter nach einer und derselben Seite gekrümmt, von flachrunder Gestalt, am Unterende kolbig und mit den ovalen Ringen in der Mitte verbunden.

Perret l. c. pl. CXVII. fig. 1. 2.

2) La Faye's Augenscheere. Sie hat im Verhältniss zu den Schenkeln nur sehr kurze Blätter, die gleich vom Schlusspunkte an unter einem Winkel von 125° knieförmig sind. Die Blätter haben gerade Ränder, sehr scharfe Spitzen, sind von der Schlussachse bis zur Spitze 10''' lang, und am obern Ende des Schlusstheiles 2'' breit. Anfangs besitzen die Blätter eine *vive-arête*, die sich aber endlich in der Randschleifung der Blätter verliert. Die Schenkel sind cylindrisch rund, nach unten zu stärker und nach der entgegengesetzten Seite der Blätter bogenförmig gekrümmt. Die Ringe sind im Scheitel mit denselben vereinigt. Die Länge der Schenkel sammt dem Ringe beträgt 3'' 2'''. Die Blätter stehen also zu den Schenkeln in dem Verhältnisse wie 1 : 4.

Die Scheere hat der eben gegebenen Beschreibung nach Aehnlichkeit mit der m. Taf. LXIX. fig. 11. abgebildeten, ist aber durch die Biegung der Stangen verschieden. S. Nachtr. von Abbild. chir. Instrum.

La Faye l. c. Tab. XXXIII. fig. 12.

3) Richter's gekniete Augenscheere (m. Taf. LXIX. fig. 11. 12). Die Krümmung der sehr kurzen Blätter beginnt sehr nahe am Schlusse und bildet beinahe einen rechten Winkel. Sie sind äusserst fein und zart, die Schneide ungefähr 6''' lang, gerade und mit einem tiefen Hohlschliff von der Facette ab versehen, am Rücken fast unmerklich gebogen und von

einer schmalen Facette begleitet. Beide Ränder laufen am Vorderende in eine, zur Verhinderung einer Verletzung der Iris, polirte runde Spitze zusammen. Die Breite der Blätter am Schlusstheile misst $1\frac{3}{4}'''$. Der Schlusstheil ist 6''' lang, am oberen Ende 2''', am unteren fast 3''' breit. Die Achse steht in geringer Entfernung vom oberen Ende des Schlusstheiles. Die divergirenden Schenkel sind gerade, haben im Umfange eine ovale Form und erheben sich aus dem Scheitel der ovalen Ringe. Sie sind kurz, damit die operirende Hand auf der Wange des Kranken bleiben könne. Ihre Länge vom Vereinigungspunkte aus beträgt 1'' 8''', ihre Stärke 2'''. Die Ringe sind 12''' lang, 7''' breit. — Richter zog sie der Daviel'schen Scheere vor.

Richter l. c. Bd. III. Tab. III. fig. 6.

4) Arnemann's gerade Augenscheere. Die Blätter dieser Augenscheere sind gerade, dass heisst, sie haben sowohl einen geraden Schneide- als Rückenrand, welche vorne in eine stumpfe Spitze zusammenlaufen. Die Länge der Spitze bis zum Schlusstheile oder zur Achse beträgt 10''', die Breite derselben am Schlusse 2''', an der Spitze $\frac{1}{2}'''$. Die Schenkel sind cylindrisch rund, durchaus von gleicher Stärke und gestalten sich am unteren Ende birnförmig, bevor sie an der Mitte des oberen Scheitelpunktes der Ringe sich ansetzen. Die Länge der Stangen beträgt vom Schlusspunkte bis zum Hinterende der Ringe 2'' 11'''. Aus diesem Verhältnisse der Blätter zu den Schenkeln sieht man deutlich, dass diese Augenscheere eine der feinsten und kleinsten ist. S. Nachtr. von Abbild. chir. Instrum.

Arnemann's Chirurgie. 2. Bd. Tab. II. fig. 9.

5) Daviel's Scheere bei Beer (m. Taf. LXIX. fig. 13). Sie ist bei ihm nach folgenden Verhältnissen gebaut. Die Länge der Blätter beträgt von der Spitze bis zum Umdrehungs- oder Schlusspunkte 1'' 1''', die Breite an der Achse $\frac{1}{4}''$, die Ausbiegung der Blätter nach dem Schneiderande von der mitten durch die Achse senkrecht gezogenen Linie 4'''. Nach dieser Doppelkrümmung hat das eine Blatt eine konkave Schneide bei einem konvexen Rückenrand, das andere hingegen eine konvexe Schneide und einen konkaven Rückenrand, wel-

che sich beide am Vorderende in eine zwar stumpfe aber doch fein zugeschliffene Spitze endigen. Die Länge der Schenkel von dem Mittelpunkte sammt den Ringen beträgt beinahe $2\frac{3}{4}''$. Die Schenkelstangen sind ganz rund nach einer und derselben Richtung, d. h. nach der jedesmaligen Winkelkrümmungsseite der Blätter geschweift. Sie endigen am Unterende kolbig und mit ovalem Griffringe.

Beer l. c. 2. Bd. Tab. V. fig. 23. 24.

6) Dieselbe Scheere mit einiger Veränderung bei Beer. Die Länge der Blätter vom Schloss bis an die Spitze derselben beträgt 1″ 7‴ und ihre Breite an der Achse 4‴. Der Rücken und Schneiderand laufen anfangs gerade, aber am Vorderende jedes Blattes nahe vor der Spitze unter einer kleinen Biegung in eine stumpfe Spitze zusammen. Die Facette der äusseren Fläche ist sehr schmal, die Schneidefläche breit und hohlgeschliffen. Die Schenkelstangen sind fast cylindrisch rnnd und gerade bis zum Unterende, wo sie kolbig und auswärts gebogen sind. In der Mitte sind die Schenkelstangen ein wenig schwächer als an den beiden Enden. Die Griffringe haben eine ovale Gestalt und sind in der Mitte des obern Scheitelpunktes am kolbigen Hinterende der Schenkelstangen angebracht. Die Abweichung der Spitze von der senkrechten Durchschnittslinie (in der Seitenansicht) beträgt etwas über 3‴.

Eine Modifikation dieser Scheere findet sich bei Rudtorffer T. X. fig. 14., ist aber nicht nach den Rändern gebogen, sondern gerade.

Beer l. c. Bd. 2. Tab. V. fig. 16. 17.

7) Tenon's Augenscheere. S. Abbild. chir. Instrum.

Pallas Chir. fig. 7. 8.

8) Siegwart's Scheere. Sie ist geradarmig, nur an den Handgriffen schwach gebogen und mit Blättern von durchaus gleicher Stärke versehen. S. Nachtr. von Abbild. chir. Instrum.

Siegwart de extractione cataractae cultro perficienda. Tubing. 1782.

9) Beer's Kniescheere (m. Taf. LXIX. fig. 10). Der stumpfe Winkel der Blätter zu den Stangen beträgt 135°, die Länge der Blätter 1″, die Breite am Schlusse $3\frac{1}{2}'''$. Die Schneide und der Rücken sind gerade in

einer kurzen stumpfen Spitze vereinigt. Die äussere Fläche der Blättee hat eine 1''' breite Facette, die innere einen feinen Hohlschliff. Die Schlussplatten sind 8''' lang, $3\frac{1}{2}'''$ breit, die Stangen cylindrisch rund, oben gerade, unten auswärts gebogen, 2'' 11''' lang, $1\frac{1}{2}'''$ dick und mit ovalen Ringen versehen.

Beer l. c. Th. II. Tab. V. fig. 2.

10) Maunoir's krumme Scheere zur Erweiterung des Hornhautschnitts (m. Taf. XXXIII. fig. 5. pag. 382). Sie ist sehr fein gebaut und hat nach dem Schneiderande gebogene Blätter, von denen das eine scharfspitzig, das andere aber geknöpft endigt. Die Schneide des einen Blattes ist konvex, der Rücken aber konkav, am andern das Gegentheil. An der äussern Fläche der Blätter erhebt sich eine Gräte, die nächst dem Rücken bis zu der Spitze oder dem Knopfe reicht. Der Knopf ist an der inneren Seite platt, an der äusseren schwach gewölbt und unmerklich stärker als die Klinge am obern Ende. Die Länge der Blätter bis zur Achse beträgt 1'' 2''', ihre Breite daselbst $2\frac{1}{2}'''$. Die Schenkel sammt Ringen sind von der Ashse an 2'' 9''' lang, cylindrisch und die Ringe, die an der Aussenseite der Stangen angebracht sind, haben eine ovale Form.

Dict. des sc. med. Tom VI. pl. II. fig. 3. — Krombholz l. c. Tab. V. fig. 41.

11) Beer's gerade Augenscheere (m. Taf. LXIX. fig. 6). Beschreibung pag. 434.

Beer l. c. T. II. Tab. V. fig. 4.

f. Instrumente zum Aufheben des Hornhautlappens sind:

1) Daviel's Löffel (m. Taf. LXIX. fig. 61. 63. 68). In einem 15''' langen achteckigen Hefte ist ein gerades, rundes 15''' langes goldenes oder silbernes Stäbchen befestigt, welches nach vorn dünner wird und in den etwas nach der Fläche gebogenen löffelförmigen Theil übergeht, der 1''' breit und stumpfrund ist.

2) Daviel's biegsamer Spatel (m. Taf. LXIX. fig. 69). Das Instrument ist von Gold oder Silber myrtenblattförmig gestaltet und mit einem Daviel'schen Löffel an einen gemeinschaftlichen Griff befestigt.

g. **Instrumente zum Eröffnen der Linsenkapsel sind:**

α. **zweischneidige Nadeln.**

1) **Daviel's Nadel.** Die Nadel ist schon pag. 710 erwähnt, wird aber erst im Nachtrag von Abbildungen chirurgischer Instrumente abgebildet werden.

Abhandl. der Pariser Akad. d. Chir. T. XIX. fig. 4.

2) **Popé's Staarnadel** (m. Taf. LXVIII. fig. 41). Sie ist mit dem Messer vereint, myrtenblattförmig gestaltet.

3) **Gleize's Staarnadel** (m. Taf. LXVI. fig. 68). pag. 713.

β. **Messer.**

1) **Ténon's Messerchen** (m. Taf. LXIX. fig. 70). Es ist eine kleine in ihrem breitesten Theile 2‴ breite Lanzette, die an ihrem geraden Rande stumpf, an ihrem schiefen schneidend ist.

2) **Favier's Messer** (m. Taf. LXVI. fig. 7. 8).

3) Die schon erwähnten Staarnadelmesser von **Petit, Pallucci, Siegrist, Weidmann.**

γ. **verborgene Cystitome.**

1) **Pellier's Cystitom** (m. Taf. LXIX. fig. 47. 48). Es besteht aus einer am Vorderende leicht gebogenen Nadel, die von einer Scheide umgeben ist, welche sich unten mit einem abgebogenen Fortsatz durch eine Oeffnung in den kapselförmigen Theil des Instruments begiebt, hier mit einem aussen eingefalzten Schieber verbunden ist und durch den an diesem befindlichen Knopf zurückgezogen oder so vorgeschoben werden kann, dass die Nadelspitze gedeckt ist.

Bell l. c. III. T. VI. fig. 77. 78.

2) **La Faye's Cystitom** (m. Taf. LXIX. fig. 52. 56. 65. 66). Er besteht aus einer durch die gespaltene platte Röhre gehenden und mittelst einer Feder zurückfedernden, lanzettförmigen, geraden Nadel, welche in den unteren, mit dem Knopf versehenen Theil eingeschraubt wird und je nachdem dies mehr oder minder tief ge-

schieht, minder oder mehr aus der Scheide hervorgedrückt werden kann.

La Faye l. c. pl. IV. fig. 21. — Abhandl. d. Pariser Akademie d. Chir. II. T. XXI. fig. 1. — Heuermann l. c. II. T. VII. fig 12. — Brambilla l. c. T. X. fig. 14 — 18.

3) La Faye's Cystitom von Richter verbessert (m. Taf. LXIX. fig. 43). Es ist eine Modifikation des vorigen; die Nadel ist nebst ihrer Scheide schmäler, am obern Ende etwas der Fläche nach gebogen und der Grad, in welchem sie vortreten soll, wird durch eine Schraubenmutter *a.* bestimmt, welche auf dem Stiel auf und nieder geschraubt werden kann. Zwei Ringe an dem Instrument sind für den Zeige- und Mittelfinger bestimmt.

Richter l. c. III. T. IV. fig. 1.

4) De Witt's Cystitom. Benedict sagt: die hintere grössere, zur Aufnahme der Feder bestimmte Röhre sei kürzer, die Scheide aber länger und bedeutender gekrümmt als bei dem bereits erwähnten.

Benedict's kritische Darstellung von d. Verbänden u. Werkzeugen der Wundärzte. Leipzig, 1827.

5) Meyer's verborgenes Cystitom. Es besteht nach Benedict aus einer runden Röhre, in welcher ein trepanartig zulaufendes Stilet verborgen liegt und welche ein rundes Stück aus der Kapsel auszuschneiden bestimmt ist. Benedict bemerkt ausserdem, dass Hellmann (über den grauen Staar, Magdeburg 1774) diese Idee schon angegeben und mittelst einer einfachen vorn scharfen Röhre auszuführen gesucht habe.

δ. stumpfseitige Nadeln.

1) Wenzel's goldene nur vorn scharfe und etwas gebogene Nadel.

2) Hellmann's lanzenförmige Staarnadel. Sie ist lanzenförmig blos an der äussersten Spitze zweischneidig.

3) Mursinna's Instrument (m. Taf. LXIX. fig. 76). Es ist eine in einen hölzernen Griff befestigte silberne vorn meisselförmig zugeschliffene Nadel.

Mursinna Journal für d. Chir. I. Bd. I. St. fig. 2.

ε. ganz stumpfe Nadeln.

1) Mohrenheim's Myrtenblatt. S. Nachtr. v. Abbild. chir. Instrum.

Mohrenheim's Beiträge zur prakt. Arzneikunde. 1. Bd. Wien 1781.

2) **Bell's Instrument.** Es ist ein am Ende löffelförmig gestaltetes, rechtwinklig umgebogenes, in einen Griff befestigtes Metallstäbchen mit abgerundetem Ende.
Bell l. c. Th. III. T. IV. fig. 47.

ξ. Kapselhaken.

1) **Savigny's Kapselhaken.** Der eine ist ein von dem Beer'schen Staarhäkchen nicht wesentlich verschiedener, in einen Stiel befestigter Haken; der andere aber von dem (m. Taf. LXIX. fig. 68.) abgebildeten Instrumente nur dadurch verschieden, dass das dem Daviel'schen Löffel entgegengesetzte Ende nicht einfach, sondern doppelt, mithin S-förmig gebogen ist.
Savigny l. c. pl. XVI. fig. 20. 22.

2) **Cline's Kapselhaken.** Das Instrument stellt eine in einen kleinen Knopf endigende und mit einer von diesem rechtwinklig abgehenden Spitze versehene Nadel vor, die in einen Staarnadelgriff befestigt ist. S. Nachtr. von Abbild. chir. Instrum.
Savigny l. c. Taf. XVI. fig. 21.

h. Instrumente zur Herausbeförderung der Crystalllinse sind:

1) **Daviel's Löffel** (m. Taf. LXIX. fig. 61. 68). Siehe oben pag. 752.

2) **Heuermann's Pfropfenzieher** (m. Taf. LXIX. fig. 59). Es stellt einen in einen Staarnadelgriff befestigten, vorn pfropfenzieherartig gewundenen Silberdraht dar.
Heuermann's Abhandl. von den vornehmsten chirurg. Operationen. 2. Bd. Leipzig, 1756. T. VII. fig. 8.

3) **Beer's Häkchen** (m. Taf. LXIX. fig. 67). Es ist ein in einen eckigen Griff befestigtes, am letzteren etwas stärkeres, vorn aber sehr dünnes stählernes Stäbchen, welches 1″ lang, vorn halbkreisförmig gekrümmt und mit scharfer Spitze versehen ist. An der der Fläche des Häkchens entsprechenden Seite des Heftes ist ein silbernes Plättchen eingelegt.
Beer l. c. Bd. II. Tab. V. fig. 22.

4) **Beer's Staarnadelhaken** (m. Taf. LXIX. fig. 75). Es ist ein feines, in einem mehrkantigen Griff befestigtes, 1″ langes rundes Stäbchen von Stahl, das

hinterwärts etwas dicker ist, nach vorn dünner wird und endlich eine lanzenförmige Spitze bildet, die platt, dünn, mit zwei stumpfen hinteren, zwei scharfen vorderen Rändern und einer scharfen Spitze versehen ist.

Beer l. c. Bd. II. Tab. V. fig. 25.

5) Beer's Lanze (m. Taf. LXIX. fig. 73). Es ist ein in ein eckiges Heft befestigtes gerades stählernes Stäbchen, welches rund, hinten etwas dicker ist, nach vorn sich verschmälert und mit einem platten, $\frac{1}{2}'''$ langen Häkchen endigt, welches zwei Flächen, einen hinteren und zwei seitliche, etwas konvexe scharfe Ränder und zwei scharfe Spitzen hat, von denen eine vorn, eine seitlich und hinten liegt. Das Heft ist wie bei fig. 67. mit einem Plättchen versehen.

Beer's Methode den Staar sammt der Kapsel auszuziehen. Wien, 1799. fig. 2. 3.

6) Wathen's Pincette. Sie ist der v. Gräfe'schen (m. Taf. LXIX. fig. 45.) gleich gestaltet aber gerade.

Savigny l. c. T. XVI. fig. 10.

i. Instrumente zur Herausbeförderung der Linsen- und Kapselreste sind:

1) Wenzel's Tenetten (m. Taf. LXIX. fig. 20. 50. 51). Die eine (fig. 20.) ist von einer gewöhnlichen Tenette nur durch eine schwächere Krümmung und zartere Beschaffenheit der vorderen Enden verschieden. Die beiden anderen stellen auch kleine Tenetten vor mit und ohne Sperrfeder und mit einem beweglichen und unbeweglichen, in einem Staarnadelstiele befestigten Arm. Die mir vorliegenden sind von Silber, an den Spitzen vergoldet und innen gekerbt.

Brambilla l. c. T. X. fig. 21. T. XI. fig. 4.

2) Wenzel's Pincetten (m. LXIX. fig. 41. 46). Die eine ist von Gold und in den Blättern dem Rande nach gebogen, die andere von Stahl und mit einwärts gebogenen vorderen Enden versehen.

3) Tenon's Zange. Es ist eine kleine Tenette, die vorn stumpfwinklig gebogen ist.

Pallas l. c. fig. 10.

4) Beer's Pincette (m. Taf. LXIX. fig. 40.) zu Operationen am Augapfel selbst. Sie ist 3'' lang und

aus zwei stählernen Blättern zusammengesetzt, welche am oberen Ende runde 4''' im Durchmesser haltende Scheibchen bilden, die durch ein ähnliches, etwa ½''' dickes Scheibchen vereinigt werden, wodurch die unteren Enden der Blätter elastisch offen erhalten werden. Unter dem Scheibchen verschmälern sich die Blätter und gehen dann in den 1''' dicken, 2½''' breiten, 1¼'' langen Körper über, welcher auf der äusseren Fläche zur sichererern Haltung rauh gefeilt und an den äusseren Kanten schräg abgesetzt ist. Aus dem unteren Ende jedes Körpers entsteht ein feines, 1'' langes, an der äusseren Fläche gewölbtes, an der inneren plattes Stäbchen, welches abgerundet und fein endigt; an einem von ihnen ist dicht vor dem äussersten Ende ein sehr kleiner, nach innen gerichteter Zahn, dem am andern eine Vertiefung entspricht, welche bei geschlossener Pincette den Zahn aufnimmt.

Beer l. c. Th. 2. T. V. fig. 12.

5) Maunoir's Pincetten (m. Taf. LXIX. fig. 38. 39). Die eine hat unten sehr verschmälerte Branchen mit zwei feinen, etwas einwärts gebogenen Spitzen, die bei geschlossener Pincette so zwischen einander greifen, dass sich ihre scharfen Enden einander decken.

Die andere besteht aus zwei an der oberen Hälfte durchbrochenen Branchen, welche nach unten spitz zulaufen und mit kleinen ovalen, genau auf einander passenden Ringen enden.

6) Blömer's Pincette (m. Taf. LXIX. fig. 42). Das untere Ende des einen Blattes läuft in zwei sehr feine scharfe Spitzen, das andere in eine Spitze, welche zwischen jenen beim Schliessen der Pincette aufgenommen wird. Die Spitzen sind unter einem Winkel von etwa 120° nach innen gekrümmt. Das Scheibchen zwischen den obern Enden der Blätter wird nach unten etwas breiter, wodurch die Pincette mehr Elasticität erhält.

v. Gräfe u. v. Walther Jour. f. Chir. u. Augenh. Thl. I. S. 730. fig. 9. 10.

7) v. Gräfe's Pincette. Es ist eine äusserst feine zarte, an den beiden äussern Flächen der Branchen rauh gefeilte Pincette, die nach vorn zu mit zwei äusserst schmalen, zarten, dem Rande nach gebogenen Armen endigt, an deren äussersten Enden zwei ganz kleine,

runde und in der Mitte durchbohrte Erhabenheiten sich befinden.

v. Gräfe, über die Augenblennorrhoe Aegyptens. T. V. fig. 15.

8) v. Ammon's Pincette (m. Taf. LXIX. fig. 21. 26). Es ist eine ganz kleine äusserst feine zarte Pincette.

D. *Die Instrumente zur Operation des grauen Staares durch die Scleroticotomie sind:*

1) Earle's Instrument (m. Taf. LXVIII. fig. 19. 20. und 43. 44. 45). Es besteht aus einer Lanze (fig. 19. 20.) mit spiessförmiger Spitze, mittelst der eine feine Pincette in die Wunde eingeführt und welche Spitze dann durch einen im Stiele befindlichen Schieber zurückgezogen wird, wodurch die Extraction der verdunkelten Linse aus der hintern Augenkammer bewirkt werden soll. Eine ähnliche Einrichtung hat das Instrument, wovon ich die Zeichnung (fig. 43. 44. 45.) habe entwerfen lassen.

Fig. 43. ist das Instrument von der Seite mit vorgeschobener und durch die Zangenarme *c. d.* festgehaltener Lanze.

Fig. 44. Das Instrument mit zurückgeschnellter Lanze von der Seite;

a. ist der Handgriff,

b. die Spitze der Lanze,

c. d. die durch ein Charnier mit dem Handgriff verbundenen Pincettenarme.

Fig. 45. ist die Lanze mit einem Loch, in welches die Vorderenden der federnden Zangenarme sich einlegen um dieselben nach vorwärts gestützt zu erhalten.

Langenbeck, Biblioth. für die Chirurgie. Bd. I. St. II. pag. 496.

2) Butter's Instrument (m. Taf. LXVIII. fig. 16. 17. 18. 18. *a.*) Es besteht aus einer Zange und einem Messer. Die Zange ist (fig. 16. einzeln dargestellt) an einen cylindrischen Stiel befestigt, der eine Spiralfeder (fig. 18. *a.*) enthält, die das Messer nach rückwärts zu bewegen bestimmt ist, wenn die Zangenarme geöffnet worden sind. Die Schneide des Messers ist sehr kurz, sie ist 4‴ lang und 3‴ breit, der Spitze einer breiten Lanzettklinge gleich, ohnweit der Spitze aber mit zwei Erhabenheiten versehen, wogegen sich die geschlossenen

Zangenarme stützen; gleich hinter den genannten Erhabenheiten verschmälert sich die Klinge zum Hals, um nochmals breiter und nochmals schmäler werdend in einen vierkantigen Stiel überzugehen, auf welchen die Spiralfeder geschoben ist. Die Länge des Instruments beträgt 5″.

Fig. 16. stellt die Pincette mit einem Theil des cylindrischen Stiels dar.

Fig. 17. Die Messerklinge mit dem vierkantigen Schweif.

Fig. 18. zeigt das Instrument in seiner Zusammensetzung mit noch nicht ganz vorgeschobener Klinge.

Fig. 18. *a*. Die Spiralfeder.

G. Butter, An improved method of opening the temporal artery, also a new proposal for extracting the Cataract. Lond. 1783. pag. 195. — En. l. c. pag. 249. sqq.

3) Earle's Director, dazu bestimmt, die Pincette wieder durch die Oeffnung der Sclerotica in die hintere Augenkammer zu leiten, wenn nach der ersten Operation noch ein Staarrest zurückgeblieben ist. S. Nachtr. von Abbild. chir. Instrum.

4) Quadri's Pincette. S. Nachtr. von Abbild. chir. Instrum.

XXII. *Instrumente zur Laparotomie oder kunstgemässer Eröffnung des Unterleibes durch einen Schnitt.*

Da die Operation nur bisweilen einen vollständigen Kunstakt für sich ausmacht, öfterer aber als Vorakt oder Anfang anderer Operationen, wie z. B. des Kaiserschnittes zu betrachten ist, so will ich der dazu nöthigen Instrumente nicht besonders Erwähnung thun, zumal da die zur Erlangung besonderer Zwecke bei der Laparotomie bestimmten Instrumente theils schon angegeben worden sind, theils noch später angegeben werden. Einige zum Bauchschnitt z. B. durch die Scheide von King und Mothe erfundene, die in Grossheim's trefflichen Lehrbuche der operativen Chirurgie genannt werden, habe ich aller Mühe ohnerachtet nicht erhalten, mithin nicht abbilden können.

Anmerk. Das Wort Laparotomie kommmt von ἡ λαπάρα leere hohler Seitentheil des Unterleibes und ἡ τομή, der Schnitt.

XXIII. *Instrumente zur Laparohysterotomie* *) *Sectio caesarea, Kaiserschnitt.*

Die kunstgemässe Eröffnung der Unterleibshöhle und des Fruchtbehälters durch Schnittwerkzeuge Behufs der Entfernung eines Fetus, der auf dem gewöhnlichen Wege nicht geboren werden kann, war schon Aegyptiern, Griechen und Römern der ältesten Zeit bekannt, jedoch wurde dieselbe an Lebenden vor Anfange des 16ten Jahrhunderts nicht ausgeübt. J. Nufer ein Schweineschneider machte die Operation zuerst an seiner lebenden Frau, und Rousset beschrieb dieselbe zuerst. Verdienste um die Vervollkommnung der Operation erwarben sich Stein, Stark, Osiander, Jörg, v. Gräfe und Kluge. Der Instrumentenapparat, welchen man gebrauchte und gebraucht, ist, abgesehen von den zum Vorakt nöthigen Beckenmessern, Wassersprengern, deren ich ohnehin später bei den geburtshülflichen Instrumenten Erwähnung thun werde, nicht sehr gross und besteht:

a. aus Instrumenten zur nochmaligen und genauen Untersuchung des Beckens;

b. aus solchen, die zur Entleerung der Blase und des Mastdarms dienen;

c. aus Instrumenteu, die zur Eröffnung der Unterleibshöhle und des *Uterus* bestimmt sind;

d. aus Instrumenten zum Sprengen der Blase;

e. zur Trennung des Nabelstranges;

f. aus Unterbindungsgeräthschaften;

g. aus Instrumenten zur Vereinigung der Bauchwände.

a. Zur nochmaligen genauen Untersuchung bestimmte Instrumente sind die Beckenmesser.

Die Zahl der hierher gehörigen Instrumente ist sehr gross, aber nur wenige derselben sind zweckmässig. Stein war der erste, welcher einen Pelvimeter erfand [1]), jedoch war derselbe ganz unbrauchbar und daher erfanden Aitken [2]), Creve [3]), Asdrubali [4]) neue Instru-

*) ἡ λαπάρα — ἡ ὑστέρα, und τομή.

1) Stein's theoretische Anleitung etc. Cassel, 1772 — 1777.
2) Aitken, principles of midwifery. Pl. I. fig. 3. 4.
3) Creve vom Baue. T. VIII. fig. 1. 2.
4) Asdrubali, Elem. d'ostetr. T. II. fig. 2. 3.

mente, die wohl eben so einfach, aber nicht zweckmässiger waren. Der Erfindung der einfachen Werkzeuge folgte die der zusammengesetzten Beckenmesser von Stein[1]), Coutouly[2]), Köppe[3]), Stark[4]), Aitken[5]), Simeon[6]), Kurtzwich[7]), Wigand[8]), Baudeloque Martin[9]) und der Madame Boivin[10]). Wie schon bemerkt, sollen hier nur einige angeführt werden, nämlich:

1) Stein's Pelvimeter (m. Taf. LXX. fig. 25). Ein scheerenförmiges Instrument ohne Kreuzung. Jede Hälfte besteht aus dem, in einen Ring zum Haken endenden Stiel und in dem, in einen Knopf zum Messen endenden Taster. Die eine Hälfte wird vom Daumen, die andere vom Mittelfinger, welche in die Ringe der Stiele eingeführt werden, gehandhabt. Der Taster des Mittelfingerstückes ist S-förmig gekrümmt, und sein Endknöpfchen steht nach aussen gekrümmt, ebenfalls vor. Da nach Verschiedenheit der Enge des Beckenganges, der letztgedachte Taster zu gross sein kann, so ist er zum Aus- und Einsetzen eingerichtet, und es kann statt des in 25, das Stück 25 *a* oder 25 *b* eingesetzt werden. Ein mit einer Feder versehener Halter befestigt die eingesetzten Stücke am Zapfen. Das Werkzeug muss so angelegt werden, dass der Knopf des einen Tasters am Vorberg, der Knopf des andern am obern Schoosfugenrande anliegt, alsdann wird die Entfernung der so gelegenen Tasterknöpfe durch den zwischen den beiden Armen befindlichen Maassstab gebracht, welcher an einem Stiel mittelst eines Gewindes befestigt ist und den andern Stiel durchbohrt. Der Zeiger auf dem Stabmaasse ist ein von diesem durchbohrter würfelförmiger Schieber *m*. Wenn das Instrument eingeführt wird, werden die Taster

1) Stein's Beschreibung eines Pelvimeters. Cassel, 1775.
2) Séances publiques de l'académie roy. de Chir. Par. 1779. p. 137.
3) J. K. Köppe de pelvi foemin: metienda.
4) Döbner de instr. applicand. necessitate. Jen. 1785.
5) Aitken principles of midwifery. pl. L. fig. 3.
6) Breithaupt, Verz. v. Instrum. im Anhange z. Steins prakt. Anleit.
7) Stark's neues Archiv. 2. Bd. 2. St. S. 273.
8) J. H. Wigand, drei der Fakult. zu Paris und Berlin zur Prüf. übergebene Abhandl. Hamburg, 1812.
9) J. P. Maigrier nouvelle demonstr. d'accouchement Bruxelle 1827.
10) Recherches sur une des causes les plus fréquentes et le moins connues de l'avortement; suivies d'un mémoire sur l'Intropelvimetre ou mensurateur du Bassin. p. M. Boivin. Par. 1828. 8.

einander durch möglichste Entfernung der Griffringe möglichst genähert. Damit der Zeiger dem so stark abtretenden Stiele des Daumenstückes folge, halten ihn zwei Greif-Knöpfchen fest, welche am Stiele des Daumenstückes mittelst eines zarten Gewindes an biegsamen Stielchen befestigt sind. Die Greifknöpfchen fassen in eine Delle des Zeigerwürfels an jeder Aussenseite ein. Ist auf diese Weise der Zeiger möglichst weit vom Stiele des Mittelfingerstückes entfernt, so werden Daumen und Mittelfinger einander so sehr genähert, als dies die Knöpfe der Taster erlauben, welche gegen den Vorberg und obern Schoosfugenrand anstossen müssen. Hiermit nähert sich der Zeiger dem Stiele des Mittelfingerstückes und zeigt durch ein Häkchen die Grösse der Conjugata auf der Skale. Will man das Instrument wieder entfernen, so hebt man die Greifknöpfchen vom Zeigewürfel ab, entfernt den Daumen vom Mittelfinger, wodurch sich die Taster einander nähern, und zieht sie aus der Scheide. Der Zeigerwürfel hat alsdann seine Stelle nicht verändert, indem er von den Greifknöpfchen frei gemacht worden ist und durch das an einem biegsamen Stielchen befestigte Häkchen auf der mit vielen eingeschnittenen Strichen oben gekerbten Skale festgehalten wird. Für jeden Einsatz 25. *a.* 25. *b.* ist das viereckige Stäbchen mit einer besonderen Skale versehen, wovon eine an seiner untern Fläche, die beiden andern an seinen beiden Seitenflächen eingegraben sind.

Anmerk. Das Wort Pelvimetrum ist zwar gewöhnlich aber falsch, besser ist Pelicometron von den Worten ἡ πελίκη das Becken und τὸ μέτρον das Maass.

2) **Siemeon's Beckenmesser** (m. Taf. LXX. fig. 24). Es ist ein Stab, welcher mit dem Griffe 10″ lang ist und hinterwärts als Skale dient und sich dann in einen hohlen Schnabel krümmend endigt. Ein an einem Ringe befestigter Faden läuft durch den hohlen Schnabel und gelangt zu einem Schieber den er voranzieht, wenn der Ring von der Spitze des hohlen Schnabels abgezogen wird. Der Schieber dient als Zeiger der Skale. Der Hohlschnabel kann an die innere Fläche der Schoosfuge angelegt und der Ring mit dem Zeigefinger an den Vorberg bewegt werden, oder es wird der Ring an der inne-

ren Fläche der Schoosfuge mit dem Zeigefinger festgehalten und der Hohlschnabel bis zum Vorberg aufwärts bewegt.

S. Breithaupt's Verzeichniss chir. Instrumente als Anh. zu Stein's prakt. Anl. zur Geburtsh. 5. Ausg.

3) Mad. Boivin's Intropelvimeter (m. Taf. LXX. fig. 20. 21. *a. b. c.*) Er besteht aus zwei Armen, die den Namen Vaginal- und Rectal-Arm führen und also unterschieden sind nach dem Wege, auf welchem sie in das Becken eingeführt werden. Das Ende des Rectal-Arms wird bei der Einführung gegen das Promontorium, das Ende des Vaginal-Arms hinter die *Symphysis ossium pubis* gebracht; der Abstand, den die beiden Arme durch diese Stellung bekommen, wird auf einer Skala angewiesen, die in Zolle und Linien abgetheilt ist, und sich an dem Rectal-Arm befindet; daraus geht die Länge des geraden Durchmessers oder der Conjugata hervor.

Die Form, die Zusammenfügung und die Einführungsart des Intropelvimeters weichen durch Abänderungen einigermassen von dem Instrumente Coutouly's ab. — Die Form: bei dem von Coutouly stehen die umgebogenen Enden eines jeden Arms beinahe rechtwinklicht auf diesem; bei Madame Boivin hingegen bilden sie mit dem zuerst einzuführenden oder Rectal-Arm einen stumpfen Winkel von etwa 125° und sind einigermassen S-förmig, aber in einer einander entgegengesetzten Richtung; übrigens sind die Enden der Arme bei Madame Boivin wie bei Coutouly, platt und haben die Dicke nur von 1‴.

Die Zusammenfügung geschieht bei Coutouly durch Einschiebung des einen Arms in den andern und zwar mittelst einer Rinne, die sich längs des Arms befindet, der die Skala trägt. — Bei Madame Boivin dagegen befindet sich ein querer Einschnitt im seitlichen Theile des Vaginal-Arms, bestimmt zur Aufnahme und Einschliessung des ersten oder Rectal-Arms. Diese Einschliessung wird überdies noch fester durch ein kleines Deckstück oder Schlussplättchen, welches sich ebenfalls am Vaginal-Arm befindet; durch diese Einrichtung kann man also den Vaginal-Arm frei vorwärts und rückwärts

schieben, je nachdem dies für die Messung der Conjugate erfordert wird.

Das Instrument hat viel Aehnlichkeit mit dem Instrument von Coutouly zu demselben Zweck, das eine Nachahmung des Schustermaasses ist; jedoch ist die Form der Arme und die Benennung verschieden, auch die Anwendungsweise anders, indem Madame Boivin, wie schon die Benennung andeutet, den einen Arm durch den Mastdarm bis zum Promontorium bringt.

Die Vortheile, welche das Instrument der Meinung der Madame Boivin nach haben soll, hat es, wie Wellenbergh (siehe dessen treffliche Abhandlung über einen Pelvimeter, Haag 1831) bemerkt, nicht, jedoch dürfte es wohl als *Compas d'épaisseur* in fig. 21. 21. *a. b.* zu gebrauchen sein.

4) Stark's Beckenmesser (m. Taf. LXX. fig. 22. 23). Stark empfiehlt eine Fadenschleife durch eine kleine Korkplatte zu ziehen und in die Schleife Daumen und Mittelfinger einzuschieben, dann aber diese Finger von einander zu entfernen, bis der Daumen die Schoosfuge, der Mittelfinger den Vorberg erreicht. Hierdurch verlängert sich die zuvor möglichst angezogene Schlinge. Führt man die Hand aus der Scheide aus und legt dann die erweiterte Schlinge wieder an Daumen und Mittelfinger an, so kann man diese Finger wieder in ihre im Becken erlangte Entfernung bringen und diese messen.

S. Stark's neues Archiv für die Geburtshilfe u. s. w. B. 2. St. 2. S. 256.

5) Wellenbergh's erster Pelvimeter (m. Taf. LXX. fig. 18. 19). Er besteht aus drei Armen, die auseinander genommen werden können; diese werden unterschieden in vorderen Arm A. B., mittleren A. C. und hinteren A. D. und sind verfertigt aus hartem Stahl, damit sie sich nicht biegen können, weil dies einen nachtheiligen Einfluss auf die Messung haben würde. Diese drei Arme werden bei dem Handgriff, der 3″ lang und von Ebenholz verfertigt ist und sich am untersten Theile des Werkzeuges befindet, vereinigt durch eine Spindel im Punkte A.; um diese Spindel können der vordere und hintere Arm sich so bewegen, dass sie mit dem mittelsten Arme eine Art Doppelzirkel bilden, der nach Willkühr erweitert und verengert werden kann.

In jedem dieser Arme ist, in einem gleichen Abstande ($2\frac{1}{2}''$) von der Spindel A., eine längliche Oeffnung gemacht, die zur Durchlassung einer platten, bogenförmigen, messingenen Skala *g. g.* bestimmt ist, worauf die Entfernungen der Enden B. C. D. der Arme gleichmässig angedeutet und durch das auf der platten Seite befindliche Pariser Maass ausgedrückt werden. Diese Skala ist in ihrem Mittelpunkte mit dem mittelsten Arme fest vereinigt und also unbeweglich; auf einer der Seiten des vorderen und hinteren Armes findet man bei H. H. eine Schraube, bestimmt, diese Arme, wenn man das Maass genommen hat, auf dieser Skala zu fixiren, um sich beim Maassnehmen nicht zu irren, wie das durch Verschiebung der Arme leicht geschehen könnte.

Der mittlere der drei Arme A. C. ist unmittelbar an dem Handgriffe befestigt und bildet mit diesem ein Stück; er ist beinahe gerade, nur oberhalb ein wenig gebogen, und hat, den Handgriff abgerechnet, eine Länge von $10''$.

Dieser Arm endet in zwei Hörner, welche die Form eines Hufeisens und die Dicke von $1'''$ haben, siehe fig. 18. *a.* Dieses Hufeisen ist nach vorn umgebogen, so dass es mit dem übrigen Theile des mittleren Arms im Punkte 19. J. einen stumpfen Winkel von 140° bildet; die Rückseite des Hufeisens, die nach dem hinteren Arm A. D. gewendet ist, ist platt, die Vorderseite dagegen ist ausgehöhlt und nach dem vorderen Arm A. B. gewendet.

Von diesem mittleren Arm, der ungefähr in der Hälfte getheilt ist, kann das obere Stück abgenommen und durch ein anderes ersetzt werden, welches allein bestimmt ist, die Dicke der Schaambeine zu messen. Dieses Stück ist so gebogen, dass, wenn die Arme des Werkzeuges einander genähert werden, das obere Ende genau das gegenüberstehende Knöpfchen des vorderen Arms A. B. berührt.

Der hintere Arm A. D. hat in seinen oberen drei Vierteln die Form eines Kreisbogens, dessen Radius $4''\ 8'''$ beträgt und dessen Sehne H. D. eine Länge von $8''\ 9'''$ hat und steht auf seinem unteren Viertel, welches gerade und $3''$ lang ist, so gebogen, dass die Sehne H. D., wenn man sie verlängerte, mit diesem unteren Viertel einen Winkel von 20° bilden würde.

Der vordere Arm A. B. ist in seinen zwei oberen Dritteln ebenfalls bogenförmig. Dieser Bogen hat einen Radius von 3″ und eine Sehne H. B. von $5\frac{1}{2}$″. Dieser Bogen steht auf dem unteren Drittel, welches, gleich wie das des hinteren Armes, 3″ lang ist, so dass die Sehne H. B., wenn man sie verlängert, mit dem unteren Drittel einen Winkel von 20° bilden würde. Am oberen Ende dieses Armes befindet sich ebenfalls ein Knöpfchen B., das nach dem mittleren Arme A. C. gekehrt ist.

Der Stahl dieses Werkzeuges ist polirt und die Kanten sind abgerundet, damit es bei der Anwendung weder Schmerz noch Beschwerde erregen kann.

Das ganze Werkzeug kann bequem auseinander genommen werden und nimmt nur einen kleinen Raum ein.

Wellenbergh, Abhandl. über einen Pelvimeter nebst Wahrnehmungen über die Anwendung desselben. Haag, 1831.

6) Wellenbergh's zweiter Pelvimeter (m. Taf. LXX. fig. 15. 16. 17. 17. *a. b. c.*) Er besteht nur aus zwei stählernen Armen, siehe fig. 17., die nach dem Orte ihrer Bestimmung in äusseren (A. C.) und inneren (A. B.) unterschieden werden und aus einem viereckigen Stäbchen oder Maassstäbchen (D. E.), das von Kupfer, Holz oder Elfenbein verfertigt und mit einer Skala versehen ist, zur Anweisung des Maasses in Zollen und Linien.

Diese beiden Arme werden mit einander durch einen Handgriff vereinigt und festgeschraubt.

Der innere Arm, der viele Aehnlichkeit hat mit dem mittleren Arme des zuerst beschriebenen Werkzeuges und wie dieser in ein Hufeisen endet, hat eine solche Länge, dass der Punkt B. $7\frac{1}{2}$″ von dem Vereinigungswinkel mit dem äusseren Arme entfernt ist.

An die Stelle dieses inneren Armes kann ein anderer A. G. (siehe fig. 16.) gesetzt werden, der nur bestimmt ist, die Dicke der Schaambeinsfuge mit ihren weichen Theilen zu messen. Das Endstück dieses Armes hat aber eine andere Form als der, dessen Stelle es einnimmt, denn es ist platt und geschlossen, um gegen die innere Seite der Schaambeinsfuge angelegt werden zu können.

Der äussere Arm A. C. ist bedeutend gebogen. Auf seinem Endstücke befindet sich eine viereckige kupferne

Röhre (H.), die $1\frac{1}{2}''$ lang und zur Aufnahme des Stäbchens D. E. bestimmt ist. Das vordere oder innere Ende dieser Röhre muss eine solche Stellung haben, dass es $6\frac{1}{2}''$ von der flachen Seite des hufeisenähnlichen Endes des inneren Armes entfernt ist, weil hiervon die Genauigkeit der Messung abhängt. Vom Vereinigungswinkel des äusseren und inneren Armes ist es 7'' entfernt. Das Stäbchen, das durch diese Röhre hindurchgeht, hat mit seinem Knöpfchen eine Länge von 8''; das Knöpfchen nimmt einen achten Theil davon ein, nämlich 1'', die übrigen sieben Achtel die also das Stäbchen ohne Knopf ausmachen, sind auf der Skala, die man auf der Vorderseite des Stäbchens findet, in Zolle und Linien eingetheilt. Diese Eintheilung beginnt am hinteren Ende des Stäbchens und ist so eingerichtet, dass der Abstand zwischen der vorderen Fläche des Hufeisens und dem Knöpfchen der Skala, oder eigentlich zwischen dem Promontorium und der äusseren Fläche der Schaambeinsfuge unmittelbar durch den hinteren Rand J. der kleinen Röhre angewiesen wird. Es ist also in allen möglichen Fällen das Maass auf der Skala, von deren Anfang an bis zum hinteren Rande der Röhre, genau übereinstimmend mit dem Abstande zwischen dem Knöptchen und der äusseren Seite des Hufeisens, oder D. J. = E. B. Diesen letzteren verlangt man aber gerade durch diese Messung kennen zu lernen und das Werkzeug ist mithin so eingerichtet, dass man bei seiner Anwendung das Resultat der Messung augenblicklich angezeigt findet. Ist z. B. der Abstand E. B. = $5\frac{1}{2}''$, dann wird der hintere Rand J. der Röhre diese $5\frac{1}{2}''$ auf der Skala genau anzeigen.

Dasselbe gilt bei der Messung der Dicke der Schaambeinsfuge mittelst des stellvertretenden Arms A. G. (fig. 16.), denn auch dieses Maass wird auf gleiche Weise unmittelbar angedeutet. Der einzige Unterschied besteht darin, dass die Messung hier nicht an der äusseren, sondern an der inneren Seite des Endstückes geschieht; aus diesem Grunde muss auch bei der Verfertigung des Instrumentes nicht die äussere, sondern die innere Seite dieses Endstückes $6\frac{1}{2}''$ Abstand bekommen von dem vorderen oder inneren Ende der Röhre. Auf der oberen Fläche der Röhre H. befindet sich eine Schraube K.,

bestimmt, um das hindurchgehende Stäbchen E. D., wenn das Maass genommen ist, festzuschrauben.

Vor der Anwendung dieses Instruments muss man sich jedesmal überzeugen, ob die Endstücke der Arme den hier eben bestimmten Abstand von der Röhre haben, denn es wäre möglich, dass dieser Abstand durch zufällige Verbiegung der Arme verändert wäre. Wenn der Abstand richtig ist, muss das Knöpfchen des Maassstäbchens genau anschliessen an die vordere Fläche des Hufeisens und an die hintere Fläche des stellvertretenden Armes, und der Anfang der Skala muss genau anschliessen an den hinteren Rand J. der Röhre, durch welche sie hindurchgeht.

b. **Instrumente zur Entleerung der Blase und des Mastdarms sind:**

Die schon pag. 626 erwähnten weiblichen Katheter und einige der pag. 82—96 erwähnten Spritzen.

c. **Zur Eröffnung der Unterleibshöhle und des *Uterus* dienten und dienen:**

1) **Solingen's Skalpell** (m. Taf. LXX. fig. 11). Der schneidende $3\frac{1}{2}''$ lange Vordertheil der Klinge bildet eine stumpfe Pyramide, deren eine Rand von der Ferse bis zur Spitze, der andere aber von der Spitze bis zur Hälfte der Länge scharf zu sein scheint. Von der Querlinie der Ferse bis zur Hälfte der Länge besitzt die Klinge eine *vive-arête*, welche sich im Verlaufe gegen die Spitze in die konvexe Fläche der Klinge verliert. Die Breite der Klinge an der Ferse beträgt 7''', an der Spitze aber 2'''. Die Ferse ist 7''' hoch, am vordern Ende eben so breit, am hinteren aber um 1''' schmäler; die beiden äusseren Ränder sind konkav gegen einander gekrümmt, die Flächen platt und von derselben Stärke wie der hintere Theil der Klinge. Das Heft ist 4'' lang, im Umfange rund, vorne 6''', hinten 9''' im Durchmesser, wahrscheinlich von Holz.

Solingen l. c. Tab. VI. fig. 13.

2) **Stein's Messer** (m. Taf. LXX. fig. 3. 4). Das eine hat eine mit einem Stachel in einen hölzernen Griff eingelassene schwach konkavschneidige, das andere

eine konvexschneidige Klinge, ein jedes aber besitzt einen vorzüglich starken Rücken. Die Grösse des Instruments ist bei Stein nicht angegeben, ja nicht einmal aus der Abbildung zu errathen. Das konkavschneidige Messer diente zur Erweiterung des Schnittes.

3) Mesnard's Skalpell (m. Taf. LXX. fig. 7). Es hat eine Klinge mit konkaver Schneide, konvexem Rücken und einem linsenförmigen Knöpfchen an der Spitze.

4) Mesnard's Scheere (m. Taf. LXX. fig. 9). Die Blätter haben mit den Hinterarmen gleiche Länge, sind an dem inneren Rande konkav und scharf, am äusseren konvex und stumpf. Das Vorderende des einen Blattes ist scharfspitzig, das andere aber mit einem kugelförmigen Knopf versehen. Die Hinterarme sind etwas bogenförmig von einander abgebogen und am unteren Ende mit zirkelrunden Ringen zum Anfassen versehen, welche letztere mit ihrem Scheitel an die Arme befestigt worden sind, und mit der Peripherie einander seitlich berühren. Beide Scheerentheile sind mittelst eines Nietes vereinigt, um das sie sich frei bewegen. Das Grössenverhältniss der einzelnen Theile lässt sich nicht angeben, da in dem unten angeführten Werke das Instrument sehr verkleinert dargestellt ist.

Le Guide des Accoucheurs. Paris 1743. pag. 303. pl. XIII. fig. D.

5) Levret's Scheere (m. Taf. LXX. fig. 12. 13. 14). Es ist eine sehr starke mit äusserst langen Griffstangen, runden Griffringen und dem Rande nach gebogenen Blättern versehene Scheere. Das eine Blatt ist mit einem Knopfe versehen das andere aber sehr spitzig, jedoch ist bei der einen Scheere das geknöpfte, bei der anderen das spitzige Blatt mit der konvexen Schneide versehen.

Levret, Observat. sur les accidens de plusieurs Accouchemens laborieux avec des remarques pp. Paris MDCCL.

6) Flammand's Bistouri (Hysterotom) (m. Taf. LXX. fig. 1. 2). Es ist ein Bistouri, dessen Klinge vom Hefte an bis 7''' von der Spitze an beiden Rändern stumpf und gerade ist, dann eine stark konvexe Schneide hat, welche mit dem geraden Rücken in einer mässig scharfen Spitze zusammen kommt und mit einem Schneidendecker versehen ist. Der Schneidendecker (fig. 1.)

ist von Silber gemacht und besteht aus zwei dem scharfen Theile der Klinge gleich geformten Blättern, die am geraden Rande mit einander vereinigt sind, alsdann aber in einen schmalen federnden Stiel übergehen, welcher mit einer breiten Basis und mit einer Schraube an die Klingenferse befestigt wird. Ein Druck gegen den Stiel des Schneidendeckers macht die Schneide beliebig frei.

d Zum Sprengen der Blase wird nöthig:

v. Siebold's Wassersprenger. Siehe geburtshülfliche Instrumente.

e. Zur Trennung des Nabelstranges.

Eine Nabelschnurscheere. Siehe geburtshülfliche Instrumente.

f. Zur Blutstillung:

Die schon oft erwähnten Unterbindungsgeräthschaften.

g. Zur blutigen Vereinigung der Wunde:

Die oben erwähnten Instrumente zur Nath der Wunde.

XXIV. *Instrumente zur Symphyseotomie*) oder zum Schoossfugenschnitt.*

Die 1579 zuerst durch Severin Pineau vorgeschlagene und zuerst von de la Courrue 1654 ausgeübte Operation wird jetzt nur noch von wenigen Geburtshelfern empfohlen. Der dazu nöthige Instrumentenapparat war und blieb sehr einfach und besteht aus Instrumenten

a) zum Hautschnitt;
b) zur Trennung des Schoossfugenknorpels;
c) zur Blutstillung;
d. zur Extraction des Fetus.

Die wenigen Instrumente die hier abgebildet werden konnten sind:

1) v. Rudtorffer's Skalpell (m. Taf. LXX. fig. 5). Es hat eine $2\frac{1}{2}''$ lange Klinge, welche am Hefte mit einem ovalen Plättchen und einem ovalen Knöpfchen

*) von ἡ σύμφυσις unbewegliche Verbindung zweier Knochen und ἡ τομή der Schnitt.

entsteht, einen schwach konvexen am Stiele 1½''' dicken allmählig schwächer werdenden stumpfen Rücken hat und eine schwach gewölbte Schneide mit nicht zu scharfer Spitze besitzt. Es dient um den Knorpel von Aussen nach Innen zu durchschneiden.

2) v. Rudtorffer's Knopfskalpell (m. Taf. LXX. fig. 6). Es ist konkavschneidig, in nichts von den gewöhnlichen Knopfbistouri's unterschieden und dient zur Durchschneidung des Knorpels von Innen nach Aussen.

3) Mohrenheim's Säge (m. Taf. LXX. fig. 10). Es ist eine Handsäge mit schwach gewölbtem Schneiderande, sehr schräg nach vorwärts gerichteten Zähnen und kolbigem Griffe.

4) Ein Spatel (m. Taf. LXX. fig. 8). Er ist von Silber, 5'' lang, — der ganzen Länge nach platt — in der Mitte mit zwei halbmondförmigen Ausschnitten versehen, um besser gehalten werden zu können. Seine Bestimmung ist, sowohl während der Spaltung des Knorpels die Theile gegen eine leicht mögliche Verletzung zu schützen, als auch um beim Verbande einer Einklemmung der Weichtheile zwischen die Schaamfuge vorzubeugen.

XXV. *Instrumente zur Trepanation.*

Die blutige Operation vermittelst eigener Instrumente den Schädel an- oder ein Stück aus demselben auszubohren, muss schon vor Hippokrates bekannt gewesen sein, da derselbe in seinem Buche *de capitis vulneribus (Magni Hippocratis opera omnia c. Kühn. Lipsiae 1827. To. II. pag. 365)* als von einer längst üblich gewesenen spricht, und τὸν ξυστῆρα ein meisselförmiges Instrument von Stahl, τὸ τρύπανον σμικρὸν einen kleinen Bohrer, τὸν πρίονα eine Säge, τὸν πρίονα χαρακτόν einen hohlen gezähnten Bohrer, τὴν μήλην eine eiserne Sonde, um den Gang des Bohrers zu verfolgen, anwendete. A. C. Celsus, Heliodor und Galen fügten den schon vorhandenen Instrumenten neue hinzu. Ersterer gebrauchte einen Hohlbohrer χοινίκιον, χοινίκη, eine Meningophylax, den πρίων χαρακτὸς des Hippokrates aber mit einer *fascia* oder *habena*, die *terebra* und einen *malleus*, Heliodor aber die βελόνη eine dünne Sonde, ein Inci-

sions-Messer σμιλιωτὸς ἐκκοπεὺς, den Hebel ἀναβολεὺς, ein Linsenmssser κυαθὶσκος τῆς τραυματικῆς μηλωτρίδος und eine Knochenzange ὀστάγρα, und Galen endlich ein hohles Ausschneidemesser κυκλίσκος, das Lenticular-Messer φακωτὸν und eine Kreissäge mit einem Ringe, der das Einsinken verhüten sollte τρύπανον ἀβάπτιστον. Nach Galen kam die Operation wieder in Vergessenheit, denn wenn auch Albucasis einen Hebel, einen Handbohrer, der dem unsrigen ähnlich und mit einem Quergriff versehen ist und eine Knochenzange erfand, so war es doch erst Guy de Chauliac, der die Operation wieder zu Ehren brachte und den Krontrepan wieder einführte. Nach ihm erwarb sich Andreas a Cruce das Verdienst alle bis auf seine Zeit bekannt gewordenen Instrumente in seiner *Chir. universal. Venetiis 1583* abbilden zu lassen und Paré und die beiden Fabrice das Verdienst, das Manuell der Operation zu verbessern; Lange endlich das Verdienst (um die Mitte des 16ten Jahrhunderts), den Trepan in Deutschland eingeführt zu haben. Das 17te Jahrhundert sah die Erfindung der Kurbeltrepane durch Purmann, das 18te Jahrhundert aber die Wieder-Einführung der Handtrepane, der cylindrischen grossen Kronen, das 19te Jahrhundert endlich die wichtigsten Veränderungen der Kronen durch Bichat, Savigny, Bell, des Tirefond durch Heine, der Sägen durch v. Gräfe, Thal, Griffith, Kittel.

Nicht minder verdient als die eben genannten Männer machten sich um die Geschichte der Operation Krombholz *) und Schwitzer **); beide schrieben eine ausführliche Beschreibung aller bis auf unsere Zeiten in Gebrauch gekommenen Instrumente und namentlich gebührt dem ersteren der Dank seiner Zeitgenossen für seine Leistungen im Gebiete der Akologie.

Die Instrumente zur Trepanation zerfallen ihrer verschiedenen Bestimmung nach:

1) In Instrumente zur Entblössung der zu entfernenden Knochenstelle, und diese wiederum:

*) Abhandl. aus dem Gebiete der gesammten Akologie. 2. Bd. 1ste Abthl. d. Trepanations-Instrumente. Prag, 1834.

**) Schwitzer, Conspectus instr. q. ad trep. sunt inventa; accedunt nova trep. instr. Hafn. 1828.

a. in Instrumente zum Abscheeren der Haare;
b. in Instrumente zur Erweiterung der Wunde;
c. in Instrumente zum Einschneiden unverletzter Kopfbedeckung;
d. in Instrumente zum Abtragen des Pericranii.

2) In Instrumente, den Knochen anzubohren, um denselben sowohl für den Gebrauch des Meissels und Hammers, als auch der Kronenbohrer etc. vorzubereiten, und diese wiederum:
a. in Hand-Perforative;
b. in Bogen-Perforative.

3) In Instrumente, um die zwischen je zwei Bohrlöchern übrig bleibende Knochenstelle zu entfernen, und diese wiederum:
a. in Meissel;
b. in Hammer.

4) In Instrumente, um ein rundes Stück aus dem Schädel auszuschneiden oder zu sägen, und diese wiederum:
a. in Kronsägen, und diese wiederum:
α. in Kronsägen mit dem Baum,
β. Kronsägen als Trephine,
γ. Kronsägen als Kurbeltrepane oder Trepanationsmaschine;
b. in Trepanschlüssel;
c. in Kronläufer;
d. in Trepanbürsten;
e. in Schneidewerkzeuge.

5) In Instrumente, um ein eckiges oder ovales Knochenstück aus dem Knochen zu schneiden oder doch wenigstens die vorhandene Bruchspalte zu erweitern, und diese wiederum in Schädelsägen:
a. einfache Schädelsägen;
b. zusammengesetzte Schädelsägen, Sägemaschinen.

6) In Instrumente, um ausgesägte Knochenscheiben oder Knochenstücke zu entfernen, und diese wiederum:
a. in Tirefond's;
b. in Zangen;
c. in Hebel;
d. in Ueberwurfhebel.

7) In Instrumente um den Abfluss des Extravasats zu befördern.

8) In Instrumente um scharfe Knochenränder abzuglätten;

a. Linsenmesser;

b. Exfoliative.

9) Instrumente um feste Knochenspitzen abzutragen.

10) Instrumente um lose Knochenstücke herauszuziehen.

11) In Instrumente um eingedrückte Knochenstücke aufzuheben.

12) In Instrumente um etwaige Blutungen zu stillen;

13) um die harte Hirnhaut einzuschneiden.

14) In Instrumente um den Schädel anzubohren, abzuradiren, nämlich Exfoliativ-Trepane.

1) *Instrumente zur Entblössung der zu trepanirenden Knochenstelle.*

a. Instrumente zum Abscheeren der Haare sind:

1) Solingen's Rasiermesser (m. Taf. LXXI. fig. 1). Es ist ein Skalpell zum Durchschneiden der Haut und Beinschaber zugleich. Die Klinge ist 4″ lang, hinterwärts 4‴, vorn 10‴ breit, der Rücken gerade, dick, stumpf, wenig konvex an der Schneide, vom Rücken an nur durch geringen Hohlschliff gebildet. Der vordere Theil des Rückenrandes ist auf 10‴ Länge ohne Hohlschliff scharf, etwas schief gegen die Schneide verlaufend, wenig gebogen und dient zur schnittweisen Trennung der Kopfdecken. Die Klinge ist am hinteren Ende durch eine Vorrichtung im Heft befestigt. Auf jeder Fläche des Klingenschweifs nämlich befindet sich am Rande in gleicher Entfernung vom Nietloche, wenig hervorragend, ein runder Stift. Ein dritter ist am Rande der Schneide, an dem über das Heft reichenden Klingentheile befindlich. Das Schaalenheft besteht aus zwei Blättern von ungehärtetem Stahl, wovon eines $5\frac{3}{4}$″, das andere $4\frac{3}{4}$″ lang ist. Beide sind gleich breit, vorn 3, hinten über 6‴. Das 1″ lange und gehärtete Hinterende des längeren Blattes ist von Gestalt und Schärfe einem Meissel gleich. In eine kleine Vertiefung der Mitte des oberen Randes dieses Meissels passt der zahnförmige

Theil vom Hinterende des anderen Blattes. An der inneren Fläche vom Vorderende jedes Blattes ist eine bogenförmige Vertiefung angebracht, deren Halbmesser jener Entfernung, in welcher die Stifte an der Klinge vom Nietloche liegen, gleich ist.

Jede Vertiefung (eine am rechten, die andere am linken Rande des Heftes) endigt nahe vor dem entgegengesetzten Rande und ist daher geschlossen. Ist das Messer offen und das kurze Blatt des Hefts mittelst seines Zahnes in der Vertiefung des Meisselendes eingesetzt, so bilden das Heft und die Klinge ein in seinen Theilen nicht zu verschiebendes Ganze. Beide Stifte des Klingenschweifes liegen am Schlusse der zwei Vertiefungen; will man das Messer schliessen, so hebt man den Zahn des kurzen Heftblattes aus seiner Vertiefung (was sich, vermöge der Elasticität der Stahlblätter leicht thun lässt) und dreht es nach der linken Seite im Kreise herum. Dadurch gewinnt der eine Stift der Klinge freien Raum, die Klinge lässt sich nach derselben Seite umdrehen, ins Heft legen und dann durch den Einsatz des Zahnes am kurzen Heftblatt in die Vertiefung des andern feststellen. Die Klinge soll im Hefte etwas rückwärts gestellt sein um damit besser schneiden zu können.

Solingen l. c. Tab. I. fig. 3. pag. 7.

2) Eine Scheere. Siehe allgem. Instrumentenlehre.

3) Ein gewöhnliches Rasiermesser (m. Taf. XLIV. fig. 1).

b. Instrumente zum Erweitern der Wunde.

Bertrandi's Skalpell (m. Taf. LXXI. fig. 11). Die Klinge ist vom Hefte 2″ 8‴ lang. Der Rücken hat vom Hefte aus eine erst nach aussen, später nach innen ausgeschweifte Richtung, ist sehr stark und durchaus stumpf. Der stumpfe, mit dem Rücken in eine Höhe von 8‴ parallellaufende vordere Rand bildet die Klingenferse, die in der ganzen ebenen Fläche die Stärke des Rückens hat und am vorderen Ende gerade abgesetzt, am Hefte 5‴ breit ist. Die Schneide ist anfangs an der Ferse etwas einwärts gebogen, ein wenig konkav, wird aber in der Mitte der Klinge stark konvex und behält diese Richtung bis zur Vereinigung mit dem Rücken-

rande, wo beide eine scharfe Spitze bilden. Eine schmale Nebenrückenfläche läuft von der Spitze bis zur Querlinie der Ferse, in der sie sich verliert. Die stärkste Breite hat die Klinge in der Entfernung von $\frac{3}{4}''$ von der Spitze wo sie 5''' beträgt. An der Ferse ist die Klinge nur 4''' breit. Die Klinge sitzt mittelst eines in das Heft eingestossenen Stachels fest. Das Heft ist von Ebenholz oder Horn, 4'' lang, ovalrund und gegen die Mitte zu bauchig, dort 9''' unten 3''' breit. An dem hinteren Ende hat das Heft einen 12''' langen schmalen Einschnitt, in den das platte Ende des Meissels passt. Der Meissel ist von Stahl, ragt über das Heft um 5''' vor, ist am hinteren 8''' breiten Ende abgerundet und etwas geschärft, an den beiden Flächen aber gewölbt geschliffen.

Trait. d. op. d. chir. par. Ambr. Bertrandi. Paris 1759. pl. IV. fig. 5. VI. fig. 88.

c. Instrumente zum Einschneiden unverletzter Kopfbedeckung.

1) **Abulcasem's Rückenskalpell** (m. Taf. LXXI. fig. 14). Es hat eine konvexe Schneide, konkaven Rücken, ist 1'' lang, 3''' breit. Die Klinge ist in einem hinterwärts herzförmigen Stiele befestigt, der wahrscheinlich als Beinschaber gebraucht wurde.

Die Länge des Instruments beträgt im Ganzen 3'' 2'''.

Albucasis meth. medendi certa, clara et brevis etc. Basiliae 1549. p. 246.

2) **Scultet's Rückenskalpell** (m. Taf. LXXI. fig. 5). Μαχαιρίς σπαθοειδὴς des **Hippokrates** und die **Spatha Celsi**. Es hat einen sehr starken Rücken, eine wenig konvexe Schneide, ist in einem Schaalenheft beweglich mit einem Schweif versehen.

Scultet l. c. Tab. II. fig. 1.

3) **Ein Messer nach Paré** (m. Taf. LXXI. fig. 4). Es hat eine myrthenblattförmige Klinge; der eine Rand ist durchaus scharf, deren anderer nur bis auf die Hälfte der Klinge schneidend, hinten mit einem Schweif versehen, der das Zurückfallen derselben hindern soll, wenn sie aus dem Schaalenheft herausgeschlagen ist.

Paré, Oeuvr. Bd. X. S. 340. pag. 268. fig. 1.

4) **H. Fabricius Hildanus's Skalpell** (m. Taf. LXXI. fig. 6). Es ist ein $2\frac{3}{4}''$ langes, hinten 3'''

breites, allmählig schmäler werdendes und konkavschneidiges Skalpell.

5) **Roland's Skalpell zur Lostrennung der Kopfdecken von der Hirnschale, um den Knochenbruch blos zu legen.** Die Schneide der Klinge ist vom Griffe an schwach konvex, der Rücken etwas konkav, ½'' vor der Spitze schief abgetragen.

Die Klinge ist vom Griffe 14''' lang, hinten 3''' breit und in der Gegend wo der Rücken eine vorspringende Ecke bildet am breitesten, nämlich 3'''. Der Griff ist 2½'' lang und rund.

Meth, medendi certa etc. autore Albucase; cui accedunt Rolandi lib. 4 etc. Basil. 1549. pag. 237.

6) **Roland's Skalpell zur Trennung der Kopfdecken.** Der konvexe Rand scheint die Schneide des Instruments zu sein, fängt 1½''' vom Hefte an und endet in eine starke Spitze. Der Griff scheint rund zu sein, ist 2'' 4''' lang, 2''' breit.

Roland l. c. pag. 246.

7) **Solingen's Skalpell zum Kreuzschnitt der Kopfdecken** (m. Taf. LXXI. fig. 16). Es ist ganz von Stahl, hat zwei schneidende Enden und einen zwischen beiden liegenden Griff. Seine Länge beträgt 8'' 2'''. Der eine schneidende Theil der Klinge ist grösser als der andere, 2½'' lang, in seiner grössten Breite 1'' 6''', hinter der Spitze 9''' breit. Das andere Ende des Grifls schneidet auch nur mit der Hälfte der Länge von der Spitze an; seine Länge ist 17''', die Breite in dem zweiten Drittheile von der Spitze 5''' und die hintere Breite oder die des Griffs an diesem Ende 3'''. Beide schneidende Enden sind von den Rändern gegen die Mitte der Breite gewölbt geschliffen, daher dort ihre grösste Stärke ist. Der Griff ist viereckig, an der kleineren Klinge 3''', an der grösseren fast 5''' breit und verliert sich an beiden Enden in die Flächen der Klingen.

Solingen, Manuale der Chir. Amsterd. 1684. – Handgr. d. Wundarzneikunde. Frankf. 1693. T. I. fig. 1.

8) **Van Gescher's Skalpell** (m. Taf. LXXI. fig. 12). Es hat eine konvexschneidige feststehende Klinge. Der Rücken ist gerade, stark und stumpf, die Schneide vorn gewölbt, bildet mit dem Rande ein fast

gerundetes Ende und verläuft schief gegen den Absatz am Hinterende. Die Seitenflächen sind ohne Hohlschliff und enden sich hinten in einen scheidenförmigen Absatz, aus dessen Hintertheile der Stachel entspringt, durch welchen die Klinge mit dem Heft vereinigt wird. Das unterste Ende des Heftes ist schräg abgeschärft und zum Ablösen der Beinhaut zu gebrauchen.

Van Gescher l. c. Tab. X. fig. 41.

9) Garengeot's Skalpell (m. Taf. LXXI. fig. 15). Es ist einschneidig, spatelförmig und am unteren Ende des Stieles mit einer zweiten kleineren Klinge versehen. Die grössere Klinge ist an der einen Seite plan, an der anderen konvex geschliffen, damit die Schneide weniger leicht ausspringt.

Garengeot, Nouveau trait. des instr. chir. Paris 1725. Tom II. pag. 75. Tab. VI. fig. 3.

10) Brambilla's Skalpell (m. Taf. LXXI. fig. 7. 8. 9). Das fig. 9. ist einschneidig, hat eine $2\frac{1}{4}''$ lange Klinge, deren Ränder vom Hefte bis in die Mitte parallel, dann konvex gegeneinander laufen, so dass die bei deren Vereinigung entstehende Spitze genau über der Mitte der hinteren Klingenbreite steht. Die Klinge ist hinten mit einer Aufsatzplatte und einem Stachel für das Heft versehen, welches kolbig ausgeschweift ist, nah der Klinge sechsflächig, gegen das Hinterende allmählig dünner und endigt mit einem Meissel zum Lostrennen und Umlegen der Kopfdecken nach dem Schnitt.

Das fig. 7. Es ist gleichfalls einschneidig, fast eben so gross als das vorige, hat die Schneide konkav und mit dem konvexen Rücken in eine sehr feine Spitze vereinigt. Befestigung von Heft und Klinge ist wie bei dem vorigen; das Heft ist kolbig, aber rund und eben.

Das fig. 8. ist doppelschneidig, an Grösse dem ersten gleich. Die Klinge hat einen konvexen (von der Spitze bis zum Heft scharfen) und einen konkaven Rand, welcher letztere aber nur an der Spitze schneidend und von da bis zum Heft gebogen und stumpf ist. Beide Ränder bilden eine scharfe Spitze, und die Flächen werden durch einen Grath in zwei ungleich breite Theile geschieden.

Brambilla l. c. Tab. VII. fig. 2. 3. 4.

11) Savigny's und v. Rudtorffer's Skalpell mit dem Schaber (m. Taf. LXXI. fig. 10). Ein Stahlstück bildet am gehärteten Vorderende die schneidende Klinge, ist mitten mit gewölbten Platten (von Horn oder Bein) belegt, dient daselbst als Griff und hat am Hinterende, das von den Platten nicht bedeckt ist, die Form eines Meissels, zum Abschaben der Beinhaut vom Cranio. Die Ränder der Schneide und des Rückens sind nächst dem Heft fast parallel, dann konvex und ihr Zusammenlaufen bildet eine schlanke Spitze. Drei Nieten befestigen die Schaalenblätter an dem, gegen die Ränder kolbig ausgeschweiften Mitteltheile.

Savigny l. c. T. III. fig. 3. — v. Rudtorffer l. c. T. VIII. fig. 1.

12) Skalpell aus der englischen Encyclopädie (m. Taf. LXXI. fig. 13). Die Klinge hat ausser dem Hefte eine Länge von 3″, ist am Schneiderande konvex, am Rückenrande vom Heft aus gerade, dann, nahe am Vorderende, konkav. Beide Ränder sind in eine etwas seitwärts gebogene schlanke Spitze vereinigt. Die hohlgeschliffenen Seitenflächen der Klinge haben Biseaux, welche gegen die Spitze allmählig abnehmen und hinten an den Absatz sich anschliessen, den die Klinge am Hefte bildet, aus welchem sich der Stachel zum Ansatz des Heftes verlängert. Das Heft ist 4″ lang, hat eine platte kolbige Gestalt, die sich am Hinterende in einen zugerundeten platten Schweif endigt, der wie bei andern Skalpellen zur Lostrennung der Kopfdecken dient.

Cyclopaedie Chambery Art. Surg. T. III. fig. 38.

13) Hager's Skalpelle für ein Feldbesteck zur Amputation, Trepanation und zum Kugelziehen, sind von dreierlei Form, jedes mit einem Trepanationsinstrument in Verbindung gebracht. Die drei Klingen können ins Heft umgelegt werden, im offenen Zustande erhalten sie sich mittelst einer Rückenfeder aufrecht.

a. Das erste Skalpell ist zweischneidig, scharf gespitzt und hat als Fortsetzung der Rückenfeder am hinteren Heftende ein kurzes Linsenmesser, welches jedoch wegen seines Knopfs in das Heft nicht umgelegt werden kann.

b. Das zweite Skalpell hat eine flachgewölbte Schneide, eben solchen Rücken, daher eine scharfe lange

Spitze und hinten am Halse einen kurzen gekerbten Hebel, dessen Flächen mit den Schaalenseiten gleichlaufen.

c. Das dritte Skalpell ist nächst der Spitze sehr bauchig, kurz gespitzt und hinten am Hefte mit einer Hebeschraube versehen, welche ins Heft umgelegt werden kann. S. Nachtr. von Abbild. chir. Instrum.

Hager, die chir. Operationen. Wien, 1831. T. IV. fig. 1. 2. 3.

14) Das Bistouri (m. Taf. LXXI. fig. 2). Die in einem Schaalenheft beweglich befestigte Klinge misst vom Schloss bis zur Spitze $2\frac{1}{2}''$, in der Nähe des Hefts $6'''$ und an ihrem breitesten Theile $9'''$, die Schneide konvex, der in einen Schweif nach rückwärts endigende Rücken schwach konkav und $9'''$ von der Spitze schräg verlaufend.

d. Instrumente zum Abtragen des Pericranii.

Schabeisen, Rouginen, ξυστὴϱ nach Hippocrates.

Die Instrumente dienten dazu, die Beinhaut abzuschaben, um vorhandene Knochenrisse zu entdecken, aber auch bisweilen kariöse Knochentheile zu entfernen und waren bei den älteren Chirurgen mehr als jetzt im Gebrauch, da man sich wohl häufiger der mit einem Schaber versehenen Skalpelle bedient. Hierher gehören:

1) Andreas a Cruce's Schabeisen (m. Taf. LXXI. fig. 20. 30. 31. 32. 33. 34. 35. 36. 37. 38. 39. 40. 41). Dieselben sind, wie aus den Abbildungen zu ersehen, den jetzt zum Zahnputzen bestimmten Instrumenten nicht unähnlich. Harkenförmig, meisselartig, scharf, gerade, gebogen, einfach oder verziert, mit einer Schwanzschraube versehen, um in einen gemeinschaftlichen Griff (fig. 41.), der von Horn oder Holz gefertigt und hohl gemacht war, eingeschraubt werden zu können. Zwei derselben (fig. 30. 31.) stellen ein *Scalprum aduncum* vor, d. i. sie sind wirklich hakenförmig gebogen oder mit einem S-förmig gebogenen Ende versehen.

2) Fabricius's ab Aquapendente Schabeisen (m. Taf. LXXI. fig. 23. 26. 27. 28. 29. 46. 47. 48. 49. 50). Sie sind von verschiedener Gestalt, so wie die bei Andreas a Cruce, meistentheils harkenförmig,

gerade oder im Stiel stumpfwinklig gebogen und so eingerichtet, dass sie in einen gemeinschaftlichen Griff eingeschraubt werden können. Zwei derselben haben die Gestalt des Hintertheils oder Quartier's eines Schuhes, nämlich fig. 23. 47.

Fab. ab Aquapendente l. c. T. D. fig. 19. 20.

3) Paré's Schabeisen (m. Taf. LXXI. fig. 42. 43. 44. 25). Er nannte sie *ratulae* und *scalpra*, sie sind wie die schon erwähnten bei Andreas a Cruce harkenförmig, meisselartig geschliffen und zur Befestigung in einem gemeinschaftlichen hölzernen Griff mit einer Schwanzschraube versehen. Das eine (fig. 25.) ist einerseits doppelt harkenförmig, andererseits mit einer Grabstichelspitze ausgestattet.

4) Botall's Schabeisen (m. Taf. LXXI. fig. 21. 22). Das eine derselben besteht aus einem mehrfach verzierten Stahlstab, der oben und unten eine länglich viereckige $10\frac{1}{2}'''$ lange Platte darstellt, auf deren Mitte in ihrem Längsdurchmesser eine Gräthe verläuft, die den Schaber in zwei Hälften theilt. Der untere Rand ist an den Seiten abgerundet und sowohl dieser als die beiden andern schneidend.

Das andere Instrument trägt an einem runden Stahlstabe einen dem vorigen ähnlichen Schaber. An dem anderen Ende, gegen welches hin der Stahlstab allmählig an Dicke zunimmt, befindet sich eine in der Schärfe $8'''$ lange Klinge, die $4'''$ breit ist und deren Spitze mit dem $7'''$ langen Rücken einen stumpfen Winkel bildet. Ein runder gefälliger Griff verbindet den Schaber mit dem Stahlstabe.

Botalli opera omnia Lugd. Bat. 1660. Tab. gen. ad pag. 661. (31).

5) Perret's Rougine (m. Taf. LXXI. fig. 19). Sie ist viereckig, $10'''$ lang, $6\frac{1}{2}'''$ breit, $1\frac{1}{2}'''$ dick, an den vier Seitenrändern schneidend. Zur Erzielung dieser Schneiden sind die Seiten der Platte schief von oben nach unten abgetragen, daher die obere Plattenfläche nur $7'''$ lang, $3'''$ breit ist.

Bei anderen Schabeklingen ist das Vorderende der Platte dreieckig, das Hinterende halbrund, alle Ränder aber von oben nach unten schief abgetragen und geschärft. In der Mitte sind die Platten mit einem Schraubloche versehen und an den Stiel angeschraubt.

Dieser ist cylindrisch und mit einem Stachel in dem Heft befestigt. Die Form und die Masse des Hefts sind verschieden.

Perret l. c. pl. 133 fig. 38. 39.

6) Zeller's Schabeisen (m. Taf. LXXI. fig. 17. 18). Die Klinge ist an der Basis konisch und rund; von da nimmt sie eine flache Gestalt an und wird gegen die Mitte breiter. Von der Seite gesehen, ist dieselbe vom Stiel bis zur Spitze in einen fast regulairen Halbzirkel gekrümmt. Die innere konkave Fläche ist glatt, die äussere bis zur Spitze mit einer Gräthe oder einem Grath versehen. Der konische Untertheil der Klinge ist abwärts in einen Stachel verlängert, der ins Heft eingestossen und verkittet ist; dieses, mit geraden Seitenrändern und abgeschärften Kanten ist unten abgerundet.

Dasselbe Eisen kommt, etwas grösser, auch bei Knaur vor.

Zeller l. c. 2te Abtheil. pag. 231. fig. 7. — Knaur l. c. Tab. XII. fig. 17.

7) v. Rudtorffer's Schabeisen. Es ist ähnlich denen des Zeller und Knaur, dient, um mit demselben sowohl den kariösen Knochen, als den Fissuren nach allen Richtungen beizukommen. Die Klinge unterscheidet sich von der Zeller'schen durch weniger zurückgebeugte Krümmung und dadurch, dass die Schabplatte sich aus einem langen Stiele fortsetzt, welcher mittelst eines pyramidalen Stachels in ein achtkantiges Heft eingestossen ist. Die Seitenränder sind gegen die Spitze zu geschärft, gegen das Heft aber stumpf; die konkave Fläche der gebogenen Klinge ist glatt, die äussere besitzt jedoch eine durch ihre Mitte laufende Scharflinie.

v. Rudtorffer l. c. Tab. IX. pag. 123. fig. 4.

8) Die Schabeisen (m. Taf. LXXII. fig. 4. 5. 6. 10). Sie sind kleiner als das Perret'sche, mit vier Ecken (wie fig. 10.), mit fünf Ecken (fig. 5.) versehen, oder fünfeckig, einerseits scharf spitzig, andererseits rund.

2) *Instrumente den Knochen anzubohren, um denselben sowohl für den Gebrauch des Meissels und Hammers als auch der Kronenbohrer etc. vorzubereiten.*

Sie werden Perforative oder Spitztrepane genannt und sind schon in der ältesten Zeit gebräuchlich gewesen, um

den Schädel anzubohren und mittelst des Hammers und Meissels die zwischen je zwei Bohrlöchern übrig bleibenden Brücken wegzunehmen. Die Art, wie man sich derselben bediente, war zweifach; man bewegte nämlich dieselben vermittelst eines Trephinengriffs oder vermittelst eines Trepanbaums, auch wohl vermittelst eines Bogens oder Riemens. Die Form des Spitztrepans hat sich in den spätern Zeiten wenig verändert, jedoch ist derselbe, seitdem Bichat die Krone am Stift auf- und abstellbar und Savigny den Stift im Kronenstiel schiebbar machte, nicht durchaus nothwendig.

Am unzweckmässigsten sind unter allen bisher üblich gewesenen die dreieckigen mit nicht sehr scharfer Spitze, oder die, die hinter der Spitze schnell an Breite zunehmen, da durch dieselben, noch ehe man in die Diploë gelangt, eine zu weite geräumige Oeffnung in der äussern Tafel erzeugt wird, die das Schlaudern der später angewendeten männlichen Krone gestattet. Ist dagegen die Spitze wieder zu lang, so dringt dieselbe leicht zu tief ein und deshalb muss die Spitze eines guten Perforativs niemals zu lang sein.

a. Handperforative.

1) Bohrer bei Hippocrates τὸ τρύπανον σμικρόν. Am untern Ende einer Cylinderstange befindet sich ein Aufsatzkopf, aus dessen Unterfläche eine konische Röhre vorragt. In diese werden konische Spitzen verschiedener Länge, mit oder ohne Sicherheitsreife eingesetzt. Die Stelle der Sicherheitsreife versieht auch bisweilen ein durch die Perforativ-Spitze quer durchgestecktes Stäbchen.

Hippocrates l. c. p. 116.

2) Zwei andere Bohrer des Hippocrates. Sie sind wie das τρύπανον σμικρὸν gebaut; am obern Ende der Hauptstange aber ist ein sattelförmiges Querheft (oder eine Kugel) angesetzt, wodurch die Umdrehung geschieht. Ihre Konstruktion passt auf die Beschreibung des Bohrers, den Celsus mit dem Namen des Tischlerbohrers belegt.

Aehnliche Werkzeuge sind bei Andr. a Cruce und bei Vid. Vidius zu finden.

Hippocrates l. c. p. 120. — Andr. a Cruce Sect. I. lib. I. fol. 42 — Vidi Vidii libr. IV. pag. 98.

3) Abulcasem's Incisoria (m. Taf. LXXII. fig. 29. 32). Das dreieckige Incisorium stellt eine $1\frac{1}{3}''$ lange, in einen starken Griff befestigte Stange dar, an deren Vorderende das Klingenblatt in Gestalt eines gleichschenklichen Dreiecks mit der Mitte seiner Grundlinie angefügt ist. Die scharfen Ränder sind sehr schwach konkav, scharf und verlaufen in eine Spitze.

Das zweieckige Messer besteht auch aus einer $\frac{1}{2}''$ langen, in einen verzierten Griff eingelassenen Stange und einem schneidenden Blatte. Die Ränder desselben sind konkav, am Stiele nur so weit von einander entfernt, als die Dicke desselben beträgt, dann divergiren sie und endigen in ungleicher Länge. Ihre Enden verbindet eine gerade schief aufwärts gerichtete Schneide, die mit dem längern, gleichfalls scharfen Rande die eigentliche Klingenspitze bildet.

Albucasem l. c. lib. III. p. 195. — Albucasem l. c. fig. 2.

4) Abulcasem's Spitzbohrer (m. Taf. LXXII. fig. 7). Die Abbildung in Abulcasems Werke stimmt nicht mit der gegebenen Beschreibung. Der Bohrer ist eine vierkantige Stahlstange mit scharfkantig zulaufender Spitze, oberhalb welcher ein Ring ansitzt, das tiefere Eindringen zu hindern. Das Hinterende ist in einem Heft befestigt.

Andreas a Cruce empfiehlt einen Vorrath von mehreren dergleichen Bohrern, um nach der Schädeldicke einen auszuwählen.

Andreas a Cruce l. c. fol. 42.

5) Roland's Bohrer (m. Taf. LXXII. fig. 17). Die Bohrplatte hat die Gestalt eines gleichschenklichen Triangels, dessen Basis im Verhältniss zur Höhe = 2 : 5. Der Griff, aus der Mitte der Grundlinie entspringend, ist cylindrisch.

Meth. medendi certa etc. p. 250. — l. c. p. 246.

6) Ein doppelter Bohrer wie bei Roland (m. Taf. LXXII. fig. 16). Er hat, so wie der andere angeführte Roland'sche, an den Enden einer Stange Bohrplatten in △ Form, deren eine die andere in der Grösse um das Doppelte übersteigt.

Nach H. Braunschweig ist es das Instrument dessen Lanfranc sich bediente.

Braunschweig's Chirurgie pag. 41. — Feldbuch d. Wundarzneik. pag. 54. Dryander's Arzneispiegel fol. 144.

7) Vesal's Bohrer (m. Taf. LXXII. fig. 20). Er ist dem Roland'schen in der Konstruktion am ähnlichsten. Seine Theile sind: eine Stange, Kugel (oder Ring) und Bohrspitze. Die Stange ist gewunden mit der Kugel (oder dem Ringe) koncentrisch verbunden, läuft aus dem Centrum der untern Kugelfläche eine kurze Strecke gerad und eben fort und schliesst sich an die Mitte der bohrenden Platte an. Die Platte bildet ein gleichseitiges Dreieck. Ist der runde Körper eine Kugel, so theilt diese mittelst ihrer Schwere dem Instrumente Schwungbewegung mit; dann muss die Stange mit einem Band umwunden sein, eine schnellere Bewegung zu bewirken.

Vesal lib. II. pag. 965. fig. 6. 7.

8) Paré's Perforativ (m. Taf. LXXII. fig. 23. 22). Der Griff ist aus dem cylinderförmigen Schaft und der querüberliegenden Handhabe zusammengesetzt. Am unteren Ende des Schafts befindet sich ein Knopf, der inwendig eine Schraubenmutterhöhlung hat. Die Bohrspitze ist am untern Ende des Stieles angebracht. Sie ist eine dreieckige dicke Platte, deren Ränder, von entgegengesetzten Seiten, durch einen schmalen Schliff geschärft sind. Vermittelst einer am Oberende des Stieles angebrachten kurzen männlichen Schraube wird der Bohrer im Griff befestigt. Beim Bohren muss das Instrument nach der entgegengesetzten Seite, in welcher der Bohrer angeschraubt ward, gedreht werden, damit dieser sich nicht wieder frei mache.

Paré l. c. pag. 288.

9) Savigny's Perforativ. Es ist nur eine Verbesserung des Paré'schen. Die Form ist fast dieselbe, die Klinge aber vergrössert und unmittelbar mit dem Querheft verbunden.

Savigny l. c. Tab. III. fig. 4.

10) Purrmann's Perforativ (m. Taf. LXXII. fig. 18. 19). Die Perforativ-Klinge ist herzförmig.

11) Der Handperforativtrepan (m. Taf. LXXII. fig. 15). Es ist eine mit einem verzierten Nagelbohrgriff versehene, mit einer langen schlanken Spitze ausgestattete Stahlstange, die da, wo die Spitze anfängt, einen ringförmigen Vorsprung hat.

b. Bogen-Perforative.

1) **Der Bohrer des Hippocrates** (m. Taf. LXXII. fig. 13). (Der Schmiedebohrer des Celsus). Er hat eine Cylinderstange mit einem Knopf und einer konischen Röhre am untern Ende, aus deren Höhlung die Bohrspitze entspringt; diese ist an der Grenze ihrer Schärfe mit einem Sicherheitsringe umgeben. Das obere Ende ist ein Zapfen, der sich in einer Oeffnung der Kugel umdreht, die als Ballengriff dient. Unten am Cylinder ist ein umschlingendes frei auslaufendes Band befestigt.

Anwendung. Ist die Spitze auf die Knochenstelle gesetzt worden, so fasst man mit der linken Hand die Kugel am Cylinder, zieht mit der rechten das aufgewickelte Band schnell und straff an und lässt es wieder plötzlich los, wodurch es sich an die sich drehende Stange umgekehrt aufwickelt. Man wiederholt dies Verfahren so oft, bis die Spitze des Bohrers tief genug eingedrungen ist.

Hippocrates l. c. pag. 117.

2) **Das Perforativ mit dem Bogen bei Hippocrates** (m. Taf. LXXII. fig. 30). Es ist nur durch einen an der Cylinderstange angebrachten Drehbogen von dem Schmiedebohrer unterschieden. Dieser Drehbogen hat die Form eines Handsägebogens, zwischen dessen Enden ein Band oder eine Saite sich spannt, die einmal um die Stange gewunden ist. Bei der Anwendung fasst man mit der Linken die Kugel, mit der Rechten den Griff des Bogens, richtet die Spitze, bewegt sodann den Bogen, setzt hierdurch die Stange in Bewegung und fährt damit bis zur Vollendung fort.

Hippocrates l. c. pag 118.

3) **Das Perforativ mit der Rennspindel bei Hippocrates** (m. Taf. LXXII. fig. 26. 28). Es ist dem Bohrer mit dem Quergriff ähnlich. Der Querhebel ist rund, um mehr als die Hälfte länger als der Bohrer und in der Mitte mit einer Oeffnung versehen, wodurch die Cylinderstange leicht beweglich durchgeht. An den Enden ist der Hebel mit Löchern versehen, um die Enden eines Bandes zu befestigen, das durch das obere Ende der Stange gezogen ward, so dass er dann die Gestalt eines gleichschenklichen Triangels bildet.

Gebrauch. Man setzt die Spitze auf, fasst den Hebel an der Mitte, die Stange am Obertheile (der perpendikulären Stellung wegen), zieht den ersteren in die Höhe, dann schnell abwärts, stossweise wieder aufwärts und kontinuirt damit bis die bezweckte Oeffnung ihre Grösse erreicht hat. Bei vielen dergleichen Bohrern ist die Spitze von einem Ringe umgeben, der ein zu tiefes Eindringen verhüten soll. In Fällen aber, wo ein solches Eindringen nöthig erscheint, ist jene Form zweckwidrig.
Hippocrates l. c. pag. 119.

4) Andreas's a Cruce erster Spitzbohrer im Trepanbaum (m. Taf. LXXIII. fig. 21. 22. 25. 26). Der Trepanbogen ist von dem, dem Hippocrates zugeschriebenen nur durch die Art der Verbindung der Bohransätze verschieden. Bei dem fig. 25. wird die Perforativspitze (fig. 26.) eingeschraubt, bei dem fig. 21. 22. durch einen Vorsteckstift befestigt. Der Perforativ-Trepan (fig. 26.) ist in seinem Körper kolbenartig, am untersten Ende platt und dreieckig, aber das Dreieck ist durch eine Hervorragung begrenzt, der andere (fig. 21.) bildet auch eine kolbenartige Stange, deren unterstes Ende eine dreikantige Spitze bilden soll.
Andr. a Cruce l. c. fol. 45.

5) Andreas's a Cruce zweiter Spitzbohrer im Trepanbaum (m. Taf. LXXIII. fig. 13. 14). Der Baum und die Perforativspitze kommen mit dem später erwähnten Paré'schen überein — nur scheint die Perforativklinge bei Andreas a Cruce kleiner gewesen zu sein.

6) Paré's Perforative (m. Taf. LXXIII. fig. 21. 23). Sie sind von einander wesentlich verschieden. Am unteren Ende des cylindrischen Stieles des einen Perforatives ist die eigentliche Bohrspitze in Form eines Kegels, welcher aus 4—6 sternförmig vereinigten, in eine gemeinschaftliche Spitze konvergirenden Blättern besteht, deren jedes die Gestalt eines rechtwinklichen langspitzigen Dreieckes hat. Die Länge und der obere Durchmesser dieser Bohrspitze sind einander fast gleich.

Das andere Perforativ bildet eine kolbenartige, nach unten abnehmende Stange, deren äusserstes Unterende der Beschreibung nach eine dreikantige Spitze bilden soll.
Paré l. c. pag. 290.

7) **Botall's Perforativ-Klinge für den Trepanbaum** (m. Taf. LXXIV. fig. 28. *c*.) welche die Gestalt eines gleichseitigen Dreiecks hat.

Botall opp. omn. fig. ad. 667.

8) **Gabr. Ferrara's Perforativ** (m. Taf. LXXIV. fig. 9.) oder auch Exfoliativklingen von verschiedener Grösse: die kleineren zum Vorbohren, die breiteren zur Erweiterung des Trepanloches bis zum gehörigen Durchmesser. Die Seitenränder aller dieser Klingen sind von den entgegengesetzten Seiten scharf und aus dem oberen Rande entspringt der viereckige Stiel, der an der einen Seite eingeschnitten ist, in welchen Einschnitt die erwähnte Seitenschraube eingreift.

Ferrara l. c. pag. 318.

9) **Petit's Perforativ** (m. Taf. LXXXII. fig. 37). Es hat dieselbe Höhe oder Länge wie die Exfoliativklinge, bildet aber am unteren Bohrende ein gleichschenkliches Dreieck mit abwärts gekehrter Spitze. Die Höhe des Dreieckes beträgt 12‴, die obere Breite 9‴. Beide Seitenränder sind scharf, aber die Schärfe an jeder ist von der entgegengesetzten Seite angebracht. Die Stiele der beiden letzteren Bohransätze sind von der Art, wie der beschriebene Kronstiel.

10) **Das Perforativ in dem Trepanbaum** (m. Taf. LXXII. fig. 23. 24). Das Perforativ selbst bildet ein gleichschenkliches Dreieck mit nach abwärts gewendeter Spitze von 11‴ Höhe, 6‴ obern Breite mit entgegengesetzt scharfen Seitenrändern. Der Stiel endet in einen viereckigen Zapfen und wird vermittelst einer seitlichen Flügelschraube in den Trepanbaum befestigt, der später umständlich beschrieben wird.

3) ***Instrumente um die zwischen je zwei Bohrlöchern übrig bleibende Knochenstelle zu entfernen sind:***

a. **Meissel.**

1) **Fabricii ab Aquapendente Meissel** (m. Taf. LXXIII. fig. 7. 8. 9). Der eine ist hohl und am Ende abgerundet, die beiden anderen sind eben geschliffen und gerade abgesetzt. — Ein jeder derselben ist mit einem Griffe versehen. Sie dienten auch wohl zum Aufheben der Knochen.

2) **Andreas's a Cruce Meissel** (m. Taf. LXXIII. fig. 1. 2. 3. 4. 5. 6). Sie sind in Nichts von den gewöhnlichen verschieden. Fig. 1. 2. sind flach, schmal, keilförmig geschliffen, durchaus gerade; fig. 3. 4. 5. 6. sind hohl oder flach, im Stiele zweimal stumpfwinklich gebogen oder durchaus gerade.

b. Hammer.

1) **Andreas's a Cruce Hammer** (m. Taf. LXXIII. fig. 12).

2) **H. Fab. ab Aquapendente Hammer von Blei** (m. Taf. LXXIII. fig. 10).

3) **Der Hammer bei Brambilla** (m. Taf. LXXIII. fig. 11). Er ist von Holz.

4) *Instrumente um ein rundes Stück aus dem Schädel auszuschneiden oder zu sägen sind:*

a. Kronensägen.

Unter Kronsägen, Trepankronen, versteht man hohle konische oder cylindrische, an einen mehr oder weniger langen Stiel befestigte, an einem freien Rande mit verschiedenartigen Zähnen versehene Körper, die auf den Knochen aufgesetzt und kreisförmig oder halbkreisförmig bewegt, je nach Verschiedenheit ihrer Grösse eine mehr oder weniger grosse Knochenscheibe aus dem Knochen herauszusägen bestimmt sind Wie bereits erwähnt, kannte schon **Hippocrates** einen hohlen gezähnten Bohrer πρίων χαρακτὸς, der Taf. LXXV. fig. 23. abgebildet ist, jedoch hat das Instrument seit **Hippocrates** eine unendliche Menge Abänderungen in Bezug auf die Gestalt der Zähne, die Grösse, die Gebrauchs- und Befestigungsweise im Trepanbaum der Trephine etc., die Befestigungsweise des den Kreisgang der Krone sichernden Stiftes erfahren, so dass man konische, cylindrische, glatte, geriffte, gerad, schief und S-förmig ganz- und halb-geriffte mit einem Stift oder einer sogenannten Pyramide versehene, männliche und stiftlose weibliche, geflügelte — oder mit einem Sicherheits-Ringe versehene Kronen unterscheidet, die Zähne aber entweder in gleichschenklich, in gleichseitig dreieckige, lange, kurze, breite,

dicke, seitlich scharfe schief gegen die Kante verlaufende, mit einer senkrechten und einer schief geneigten Seite versehene, durch bogenförmige oder gerade Einschnitte unterbrochene, eintheilt.

Bewegt wird die Kronsäge (die Trepankrone), entweder vermittelst eines Windebohr- oder Nagelbohrgriffs, oder einer Kurbel oder endlich vermittelst eines andern mehr oder weniger zusammengesetzten Mechanismus und daher unterscheidet man einen Trepanbaum, einen Handtrepan oder Trephine, einen Kurbeltrepan und Trepanations-Maschinen, je nachdem die Krone an diese oder jene Vorrichtung gesteckt, geschraubt, mit einer Einfallsfeder, einer seitlichen Flügel- oder einer Kopfschraube befestigt wird.

Von besonderer Wichtigkeit ist die Abänderung der Kronen in Bezug auf den, den Kreislauf der Krone sichernden Stift, die sogenannte Pyramide; — dieselbe wurde früher mit einem Schlüssel ein- und ausgeschraubt, je nachdem man einer männlichen oder einer weiblichen Krone bedurfte, später aber durch Bichat, der die Krone am Stiel auf- und abstellbar machte in der Krone, durch Savigny in dem Kronenstiel verschiebbar gemacht.

Die Kronen oder Bohransätze die Andreas a Cruce abbildet sind:

1) Cylindrische Kronen *Choenicidea* (m. Taf. LXXXII. fig. 14). Sie haben eine glatte Aussenfläche, gleichseitig zugespitzte Zähne aber keine Pyramide, oben einen Zapfen zur Befestigung in den Trepanbogen, die Höhe der Krone ist gleich dem doppelten Durchmesser.

2) Kronen mit einem Ringe (m. Taf. LXXXII. fig. 15.) *instrumenta securitatis.* Sie sind der vorigen Krone gleich, aber in einer Entfernung von wenigen Linien über dem Sägerande mit einem Ringe versehen, welcher das zu tiefe Eindringen verhindern sollte. Die Kronen waren bald männlich bald weiblich und der Wundarzt sollte nach der Verschiedenheit der Dicke des Schädels mehrere haben.

3) Geflügelte Kronen *modioli duabus alis muniti* (m. Taf. LXXXII. fig. 16). Ihre Form war cylindrisch und an zwei sich einander gegenüberstehenden

Seiten liefen vom obern bis zum untern Rande dreieckige Platten herab, die das zu tiefe Eindringen verhindern sollten.

4) **Vierflügliche cylindrische Kronen** (m. Taf. LXXXII. fig. 18.) *modioli quatuor alis circumdati* welche in gleichweiter Entfernung von einander vier nach aussen bogenförmig gestaltete Platten hatten.

5) **Vierflüglige cylindrische Kronen mit dreieckigen Platten** *modioli abaptisti* (m. Taf. LXXXII. fig. 19). Die Platten sind mit ihrer Basis dem Sägerande zugekehrt und ihre Form ist ein rechtwinkliches spitzes Dreieck.

6) **Kronen mit seitlich scharfen Zähnen** (m. Taf. LXXXII. fig. 17.) *modioli mespilati.* Sie waren cylindrisch, glatt, mit roggenkörnerähnlichen dreischneidigen Zähnen versehen und sollten geräuschloser eindringen.

7) **Durchbrochene Sicherheitskronen** *modioli perforati* (m. Taf. LXXIV. fig. 26). Sie hatten von zwei entgegengesetzten Seiten drei viereckige über einander stehende Oeffnungen, durch welche kleine Stahlstäbchen geschoben wurden, um das zu tiefe Eindringen der Kronen zu verhindern, besassen aber keine Pyramide.

8) **Kronen mit einem an der äussern Fläche auf- und abschraubbaren Sicherheitsringe** (m. Taf. LXXXII. fig. 23). Sie waren sehr hoch, aussen mit einem Gewinde versehen, an welchem sich ein breiter Ring, der ebenfalls inwendig mit einem Schraubengewinde versehen war, höher oder tiefer bewegen liess. Die Bewegungen der Krone mussten dem Gewinde entgegengehen.

9) **Kronen mit versetzbarem röhrenförmigen Ueberzuge** (m. Taf. LXXXII. fig. 20. 21. 22). Sie waren cylindrisch, aussen glatt, doppelt so hoch als breit, mit gleichschenklichen Zähnen versehen, oben aber mit zwei viereckigen federnden Stäben (siehe fig. 22.), die höher sind als die Krone und zwei seitliche Vorsprünge haben. Der Deckel der Krone hat ein Loch mit einer Schraubenmutter. Der Ueberzug stellt eine beiderseits offene cylindrische Röhre vor, die kürzer ist als die Krone, aber so weit, dass sie die Krone genau umschliesst. An dem oberen Rande derselben entsprin-

gen zwei breite, am inneren Rande gezähnte Stäbe, die zuletzt an einem Ringe befestigt sind (siehe fig. 20.) Wird die Krone durch den oberen Ring und dann in den Ueberzug geschoben, so schnappen die seitlichen Vorsprünge der federnden Arme in die Einschnitte der nicht federnden Arme des Ueberzugs ein und der Wundarzt kann den Ueberzug an der Krone beliebig höher und tiefer stellen, wenn er die Enden der federnden Arme zuzusammendrückt und somit die Vorsprünge frei macht (siehe fig. 21).

10) Konische Kronen (m. Taf. LXXXII. fig. 7. 8. 10). Sie waren in der Mitte gleichsam etwas bauchig, aussen bis zur oder über die Hälfte raspel- und feilenartig rauh, weshalb sie *modioli limati* genannt wurden. Die Bestimmung war, die Ränder der Oeffnung abzuglätten und zu schnelles Eindringen zu verhüten.

Die äussere Röhre oder der Ueberzug war wie fig. 21. zu sehen, an seinem untern Ende auch wohl etwas wulstig.

Heine [1]) in Würzburg gab als nothwendiges Erforderniss der Cylinder-Kronen an, dass der Sägenrand dicker sei als die Wand des Cylinders nach oben, damit sie mit dem Sägenrande so viel hinwegnehme, dass der nächstfolgende Theil einigen Spielraum finde, mithin die Krone so gearbeitet sei, dass dieselbe äusserlich von unten nach oben an Umfang abnimmt, inwendig aber von oben nach unten. Mit Recht bemerkt Krombholz, dass diese Abänderung nicht Koch zuzuschreiben sei, wie Schnetter [2]), Grossheim [3]) und Blasius [4]) wollten.

Bemerkenswerth ist, dass Grossheim auch noch zum Erfordernisse einer guten Krone verlangt, dass dieselbe innerlich gerifft sei, jedoch dürfte dieses, wenn gleich dadurch das Neigen der Krone bei ungleicher Durchbohrung unnöthig würde, schwer möglich gemacht werden können.

Die cylindrischen gerifften und ungerifften Kronen wurden im 17ten Jahrhundert von Neuem eingeführt, spä-

1) Heine, Neues Verz. chir. Instr.
2) Schnetter, Verz. chir. Instr. München, 1813.
3) v. Gräfe's und v. Walther's Journ. 9. B. p. 554.
4) Blasius, Hdb. d. Ak. 2. Bd. p. 336.

ter aber von Heister [1]) wieder verworfen und von ihm so wie von Garengeot [2]) der konischen Krone nachgesetzt. Vergrössert wurden die Kronen durch B. Bell [3]). Er war es auch, der die Pyramide in der Krone auf- und abschiebbar machte, um das zeitraubende Ein- und Ausschrauben derselben unnöthig zu machen und den Zahnrand zwischen je 8 Zähnen mit einem Ausschnitt versah, durch welchen die Sägespähne ausgeworfen werden konnten. Xav. Bichat suchte das Ein- und Ausschrauben der Pyramide auf die entgegengesetzte Weise unnöthig zu machen, indem er die Krone an dem Stift auf- und abstellbar machte und vermittelst einer seitlichen Flügelschraube beliebig hoch oder niedrig am Stiele befestigte. Die Pyramide der Krone veränderte etwas später Savigny [4]), nach ihm bedarf es des Perforativtrepans zum Vorbohren nicht mehr.

Die Abänderung der Krone durch Koch [5]) (siehe m. Taf. Taf. LXXV. fig. 21. 22.) besteht darin, dass der Sägerand dicker als die übrige Wandung der Krone ist, wie es Heine bereits verlangte; im Uebrigen aber darin, dass die Krone ungerifft ist, 1″ im Durchmesser, gleichschenkliche abwechselnd nach innen und aussen gefeilte Zähne und drei Ausschnitte wie die Monro'sche Krone hat.

Ohle's [6]) Abänderung der Krone (m. Taf. LXXIV. fig. 34. 35. 36. 37.) besteht namentlich darin, dass er ein Abaptiston an derselben anbrachte. Sie ist cylindrisch, 7‴ hoch, 9‴ im Durchmesser, glatt und am Stiel festgelöthet, mit einer vierkantigen verschiebbaren Pyramide, Zähnen in Form gleichseitiger Dreiecke und zwischen denselben mit 2‴ hohen Einschnitten versehen, ausserdem noch mit drei 1½‴ breiten, etwas höhern und grössern Ausschnitten. Der Ring, welcher das Einsinken verhüten soll, ist von Stahl und wird durch einen aushebbaren Stift, welcher in kleine an der Krone befindliche

1) Heister, instit. chir. Amsterdam, 1739.
2) Garengeot, Traité des instruments de Chir. Paris, 1793.
3) Bell's Lehrbegriff der Wundarznei. Leipzig 1793.
4) Savigny, A Catalogue of Chir. instrum. London, 1807.
5) v. Gräfe's u. v. Walther's Journ. 9. Bd. 4. Heft p. 554. T. VII. fig. 6.
6) Caspari, über Kopfverletzungen p. 194.

Löcher passt, befestigt, indem letzterer an dem freien Ende eines gebogenen und mit dem Ringe durch ein Charnier vereinigt sich befindet, mithin eingedrückt oder ausgehoben werden kann. Damit der Stift in die Krone einschnappe, ist zwischen dem freien und mit einem Knöpfchen versehenen Hebelarm und dem Ringe eine Feder angebracht, die das Einschnappen des Stifts bewirkt. Ausserdem wird durch zwei feste Stifte an der innern Seite des Ringes, welche sich in zwei Furchen der Krone auf und nieder bewegen, der Ring noch inniger mit der Krone verbunden.

Anmerk. Das Wort Abaptiston, Abaptistum ἀβάπτιστον kommt vom α privativum, dem Verneinungs α, und βαπτίζειν eintauchen und bezeichnete jedes Instrument, das nicht einsinken konnte, mithin auch die konischen Kronen, später aber nur diejenigen, die eine besondere Vorrichtung hatten, die das Einsinken verhindern sollte oder die Vorrichtung selbst, z. B. den Riegel bei Andr. a Cruce Krone, der Ring um irgend eine Krone.

Die neueste Abänderung der Krone nahm Schnetter vor (m. Taf. LXXV. fig. 25. 26). Dieselbe bestand darin, dass er die Kronen von aussen und innen konisch baute, so wie bei der Bell'schen Krone die gleichseitigen Zähne durch vier Ausschnitte unterbrach und an dem oberen offenen Ende mit einer Schraubenmutter, an der äusseren Fläche mit einem Schraubengewinde versah, in ersterer den Krondeckel sammt dem Stiel von Messing ein-, und auf letztere eine messingene Haube aufschraubte, die sich an den Kronstielen auf- und niederschieben lässt und als Abaptiston dient. Die Pyramide wird in den Krondeckel besonders eingeschraubt, die rückgängige Bewegung des Krondeckels aber durch eine seitliche verhindert.

Ott, Beschr. u. Abbild. chir. Instr. Taf. XII. fig. 4.

Anmerk. Mehrere andere Abänderungen, die die Trepankronen erfahren haben und die hier, um unnütze Wiederholungen zu vermeiden, übergangen sind, siehe bei der Beschreibung der Kurbeltrepane, Trephinen u. s. w.

Welche besondere Beschaffenheit die Kronsägen oder Krontrepane auch haben mögen, sie werden auf irgend eine bei der speciellen Beschreibung der Trepanbäume, der Trephinen, Kurbeltrepane erwähnte Weise befestigt und gebraucht.

α. Kronensägen mit dem Trepanbaum, als:

1) Der Hippokrates zugeschriebene Bogentrepan (m. Taf. LXXIII. fig. 27. 28. 29). Die Stahl-

stange ist am Oberende gerad, steht perpendikulär und theilt sich in einen cylinderförmigen oberen und einen vierkantigen unteren Theil.

Hippocrates l. c. pag. 122. — Vidus Vidius pag. 100. — Botall. Tab. gener. fig. ad pag. 669.

2) Der vor Andreas a Cruce üblich gewesene Bogentrepan (m. Taf. LXXIV. fig. 10. 11. 12). Seine Theile sind der Trepanbogen, die Krone und die Pyramide oder Perforativspitze. Der verzierte Trepanbogen zeichnet sich durch die Art der Verbindung der Bohransätze aus. Das unterste Ende des Trepanbogens nämlich ist nicht hohl, sondern unterhalb einer vorragenden achteckigen Platte mit einem männlichen einige Linien hohen Gewinde versehen, in dessen Mitte eine koncentrische Mutterschraube sich befindet zur Aufnahme der Perforativspitze. Die Pyramide oder das Perforativ ist kolbenartig rund und am untersten Ende dreieckig; die Flächen des Dreiecks werden von einer Hervorragung begrenzt. Eine kurze männliche Schraube befindet sich am oberen Ende des Perforativs (siehe fig. 11). Die konische Krone ist beiderseits offen, ihre Zähne laufen von beiden Seiten gleich schief zu und die äussere Fläche zeigt sechs gleich weit von einander entfernte, von einem Kronenrande bis zum andern sich erstreckende und unten an der vorstehenden Seite geschärfte dünne Stäbe. Im Innern der Krone, zunächst dem oberen Rande, befindet sich eine Schraubenmutter. Durch das Ansetzen oder Abnehmen der Pyramide kann die Krone zur männlichen oder weiblichen gemacht werden (siehe fig. 11).

Vidi Vidii lib. IV. pag. 100. — Andr. a Cruce l. c. fol. 45.

3) Andreas a Cruce Bogentrepan (m. Taf. LXXIII. fig. 32). Der Trepanbogen hat im Allgemeinen die Form einer Kurbel und unterscheidet sich von dem vorhergehenden darin, dass der mittlere Theil oder Stahlstab am unteren Ende gerade abgesetzt und in senkrechter Richtung mit einer Oeffnung versehen ist, zur Aufnahme der verschiedenen Bohransätze. An dem aufwärts steigenden Arme ist ein kolbiger fixer Knopf, an dem absteigenden ein ovaler sehr breiter Handgriff von Messing oder Holz beweglich angesetzt, welcher jedoch

nicht die ganze Länge des Stahlarms hat. Die Kronen dazu waren cylindrisch, *modiolus*, χοινίκιον des Hippokrates.

Andr. a Cruce l. c. fol. 45. 46. 47. 49.

4) Andreas a Cruce zweiter Bogentrepan (m. Taf. LXXIV. fig. 20. 21. 22. 23. 24). Der Trepanbogen ist ein cylindrischer Bügel, welcher mit einem senkrecht aufsteigenden Arme oben, mit dem wagrechten unten endigt. Der Körper des Handgriffs ist oval verstärkt, übrigens unbeweglich; der obere Arm aber mit einem konischen, wahrscheinlich beweglichen Griffe versehen. Das untere Ende des Trepanbügels ist eine vierkantige hohle Kapsel zur Aufnahme des Perforativs, welches durch einen, am Bügel mittelst eines Bandes hängenden Bolzen, der in ein rundes Seitenloch eingesteckt wird, festzustellen ist. An die Perforativspitze können drei verschiedene Kronen befestigt werden.

Andr. a Cruce Ed. Bon. fol. 48. Frankof. p. 662.

5) Andreas a Cruce dritter Trepan. Er ist dem vorhergehenden gleich; in seine Kapsel aber sind cylindrische Kronen mit vier schmalen Flügeln oder mispelartigen Bohransätzen zu befestigen.

In einem vierten Trepan geht der Mittelkörper senkrecht herab, hat unterhalb des Handgriffs eine Schraube und endigt in der Länge der Kronenhöhe mit einer Perforativspitze. An die Schrauben wurden die Cylinderkronen angedreht und der Trepan konnte wegen der ununterbrochenen Verbindung des Perforativs mit der Krone nur als männlicher Trepan gebraucht werden.

Andr. a Cruce l. c. p. 663.

6) Guillemeau's Trepan (m. Taf. LXXIII. fig. 13. 18). Er ist denen von Andreas a Cruce gleich, zur Aufnahme weiblicher und männlicher Kronen eingerichtet, jedoch sind die Kronen, welche cylindrisch und mit gleichschenklichen Zähnen versehen sind, noch mit einer besonderen Kappe versehen, die am Stiel der Krone ebenfalls schiebbar, aber etwas kürzer als die Krone ist, keine Zähne hat und als Abaptiston dient. Die Befestigung der Kappe von dem Zahnrande wird durch eine seitliche Flügelschraube, welche durch die Hülse der Kappe gegen den Kronenstiel geschraubt werden kann, befestigt. Die Befestigung der Krone aber an dem un-

teren Theile des Trepanbaums geschieht vermittelst einer von oben auf den Stiel geschraubten flügelförmigen Mutterschraube.

Paré l. c. pag. 283.

7) Paré's Bogentrepan (m. Taf. LXXVII. fig. 5). Er ist dem vorigen gleich, nur ist der Perforativstachel der Krone abnehmbar. Eine Art Lanze mit viereckigem Stiele ist durch die Höhe der Krone und durch die ganze Länge des hohlen Kronenstiels und den am Trepanbogen angebrachten Würfel durchgeführt und oberhalb dieses Theiles mittelst einer geflügelten kleinen Schraubenmutter befestigt. Damit aber beim Gebrauche durch das Andrücken der Bohrspitze an den Knochen dieselbe nicht höher in die Krone steige, ist an ihr, in einer solchen Höhe, als die Tiefe der letzteren beträgt, ein Ansatz angebracht, der sich an den Kronen-Schlussdeckel anstemmt. Die Trepanbögen zu den verschiedenen Bohransätzen sind zwar verschieden verziert, in ihrer Hauptgestalt aber dem ersten bereits angeführten gleich; nur werden die Bohrer in ihnen nicht durch Seitenschrauben, sondern durch Stifte, welche seitlich in die Löcher der oberhalb des Würfels vorragenden Zapfen eingesteckt sind und dergestalt das Herausfallen derselben hindern, festgestellt.

Paré l. c. pag. 290.

8) Gabr. Ferrara's Bogentrepan (m. Taf. LXXIV. fig. 5. 6. 8. 10). Er ist sehr verziert, übrigens nicht ausgezeichnet. Die Bohransätze wurden mittelst einer am hohlen Unterrande angebrachten geflügelten Seitenschraube festgehalten. Die Trepankronen sind entweder wie fig. 10., also im Verhältnisse zu den gewöhnlichen Kronen viel höher und haben unten einen grösseren Durchmesser als oben, einen durch schieflaufende Zähne gebildeten Sägerand und in ihrem Innern eine Pyramide, oder das Bohrwerkzeug hat in Form einer halben Kugel wie fig. 6., oder vielmehr des spitzigen Theiles eines quer durchschnittenen Eies, an der Umfläche Seitenfurchen, welche vom Scheitel gewunden gegen den oberen Rand aufsteigen, übrigens aber dicht an einander liegen, oder endlich der Bohrer ist von diesen letzteren nur dadurch unterschieden, dass er am Scheitel mehrere kreisförmig stehende spitzige Zähne besitzt, welche die

Krone darstellen. Letztere ist demnach eine Vereinigung des gerifften Kugeltheiles mit einer Krone, welche aber schon zur Zeit Botalls mit Grund verworfen wurde, weil sie die Furchen bei der Anwendung dieser Bohrer sehr bald verschmieren und dann nicht gehörig wirken. Ausserdem finden sich bei Ferrara noch Kronen mit zwei Seitenflügeln und jene früher beschriebenen mit versetzbarem Ueberzuge.

Ferrara l. c. p. 314 — 318.

9) Botall's Bogentrepan (m. Taf. LXXIV. fig. 28). Der Trepanbogen unterscheidet sich nicht von dem gewöhnlichen. Die konische Krone ist an ihrer äusseren Seite mit vorstehenden scharfen Kanten versehen, die nach ihrer Höhe laufen und ausgefeilt sind. Die Kanten sind im Profil gleichseitige Dreiecke. Am oberen Rande zeigt die Krone zwei einander entgegengesetzte Einschnitte, welche an den Zapfen im unteren Theile des Trepanbogens (fig. 29.) eingefügt werden.

Botall. op. omn. fig. ad pag. 670. 674. 675.

10) Roonhuyzen's Trepan (m. Taf. LXXIII. fig. 17). Er unterscheidet sich von dem gewöhnlichen durch die dazu gehörigen Kronen, die sehr gross konisch, aber niedrig sind und Riffe haben, welche durch gleich gegen einander geneigte Flächen scharf sind.

Genees en heeikunstige Anmerkung. 2. B.

11) Jungken's Trepanbogen (m. Taf. LXXIV. fig. 28. 29. 30). Er ist dem Botall'schen sehr ähnlich, nur durch die Befestigung der Bohransätze im Trepanbogen sich auszeichnend, welcher letztere äusserst einfach gebaut, an den Armen viereckig, im Uebrigen rund ist. Der Kronenhalter bildet einen selbstständigen Theil und ist viereckig, an dessen unterem Ende eine gabelförmige Platte angebracht ist. Die Krone ist an beiden Enden offen, oben cylindrisch und ringsum eben, unten konisch und gekerbt; ihre Höhe ist $2\frac{1}{2}$ Mal so gross als der untere Durchmesser und die Zähne laufen in ein gleichseitiges Dreieck aus. In dem oberen Theile der Krone ist ein Einschnitt auf jeder Seite befindlich, der so breit als die Platte des Kronhälters dick ist. Der Perforativstachel bildet eine pfriemenartige, drei- oder

vierkantige, aus dem geschlossenen Theile einer anderen Gabel entspringende Spitze.

Krombholz l. c. T. II. fig. 9. *a. b. c.*

12) Purrmann's Bogentrepan (m. Taf. LXXIV. fig. 17. 18. 19). Der Bogen ist ein gewöhnlicher, doch sehr roh gearbeitet. Die Kronen sind einfache oder doppelte. Jene sind cylindrisch, mit kappenförmiger Schlussplatte versehen, im Umfange eben und unten in gleichschenkliche Zähne getheilt. Aus dem Mittelpunkte der Schlussplatte erhebt sich der Kronenstiel, welcher abwärts in eine Pyramide verlängert ist. Eine andere zu diesem Trepan gehörige Krone, von allen früheren wesentlich verschieden, ist ein hohler Cylinder, der zweimal so lang als der Durchmesser der einfachen Kronen und von derselben Breite, an beiden Rändern mit gleichschenklichen Zähnen versehen und in der Mitte des innern Raumes durch eine starke Scheibe in zwei gleiche Theile getheilt ist. Durch das Centrum dieser Scheidewand läuft die Perforativklinge. Diese ist länger als der ganze Cylinder, bildet an einer Seite einen oben gerade abgesetzten viereckigen Stachel, an der anderen die spitzig zulaufende Perforativspitze. In der Mitte ihrer Länge hat die Perforativklinge eine kleine Platte, die sich an die Scheidewand anlegt und dadurch ihren festen Stand bewirkt. Wahrscheinlich hat man zwei Kronen mit einander verbunden, damit, wenn die eine vor Beendigung der Operation unbrauchbar würde, man sich sogleich der anderen von gleichem Durchmesser bedienen könne, in welchem Falle das Perforativ herausgenommen und von der anderen Seite angesteckt werden musste. Da aber beim Ansetzen der Krone an den Trepanbogen die Zähne derselben über den kurzen Bogenarm vorragen, so war der Operateur natürlich der Gefahr ausgesetzt, während des Bohrens sich die Hand zu verletzen. Auf welche Art die Kronen im Bogen festgehalten worden sind, lässt sich nicht bestimmen.

Purrmann's Lorbeerkranz. Tab. I. fig. B. pag. 81.

13) Solingen's Bogentrepan (m. Taf. LXXIV. fig. 1. 4). Der Bogen ist sehr einfach gebaut und besteht durchaus in runden, auf die gewöhnliche Weise zusammengesetzten Stangen. Die Krone ist 8‴ breit im

Durchmesser, cylindrisch mit breiten scharfen Kerben umgeben. Innen ist sie konisch, so zwar, dass der obere Durchmesser desselben grösser ist als der untere. Die Krone selbst hat schieflaufende Zähne. Der hohle Kronenstiel, am mittleren Körper cylindrisch, oben und unten etwas weiter, hat oben einen viereckigen Zapfen, dessen Seiten quer durchbohrt sind. Das Perforativ endet in eine zweischneidige von beiden Seiten gefeilte stählerne Spitze.

Solingen l. c. Tab. II. fig. 1. 2. 3. 4. pag. 33. 45.

14) Petit's Bogentrepan (m. Taf. LXXIV. fig. 27). Die Gestalt des Trepanbogens kam mit der ursprünglichen Form im Allgemeinen überein, so dass es keiner weiteren Erklärung bedarf, als dass sowohl der Ballengriff am oberen Trepanbogenende, als auch der Handgriff an der Mittelstange sich um seine Achse drehen lasse und dass die Bohransätze im Bogen durch eine Einfallsfeder festgehalten werden.

Die grösseren Kronen sind über 1″ hoch, haben im Durchmesser am unteren Rande 7‴, am oberen 11‴, sind konisch und an der äusseren Fläche mit schief steigenden Riffen umgeben. Die Zirkelsäge hat senkrecht stehende spitzige Zähne in Form eines gleichseitigen Dreieckes. Die Pyramide der Krone ist sammt ihrem Schraubengewinde am oberen Ende 13‴ lang, vierkantig und im Kronenschlussdeckel einzuschrauben. Der Kronenstiel ist mehrfach verziert, nach seiner Hauptform kolbenartig, oben in einem viereckigen, seitlich eingeschnittenen Zapfen ausgehend, unten mit einer Scheibe vereint, die als Ansatzplatte für die Kronen dient. Diese Scheibe ist an der unteren Fläche gerade abgesetzt, an der oberen äusseren konvex, besitzt an der Peripherie einen vorspringenden schmalen Rand und an der Umfläche des, diesem Rande unterliegenden Ansatzes zwei kleine runde Schraubenlöcher in der entgegengesetzten Richtung, um die Krone mittelst zweier Schräubchen feststellen zu können. Im Mittelpunkte der Umfläche dieser Scheibe befindet sich die Schraubenmutter für die Pyramide, die mittelst eines Schlüssels eingedreht wird. Die kleinste Krone misst 10‴ in der Höhe und 5‴ im unteren Durchmesser.

Bei anderen Kronen des **Petit**, so wie bei jenen des **Brambilla**, sind statt des Zapfens an den Stielen Schraubengewinde angebracht, mittelst deren die Kronen im Bogen eingedreht werden können. Nur ist im letzteren Falle zu bemerken, dass die Zähne an der Krone nach der entgegengesetzten Seite, nach welcher die Schraubenwindungen laufen, geschnitten werden müssen, falls sie schieflaufend sind, denn bei gleichseitig geschärften ist es einerlei, damit der Trepan ebenfalls nach jener Seite gedreht werden könne, die den Windungen der Schraube entgegengesetzt ist, da sich sonst der Bohransatz losschrauben würde.

Petit l. c. Tom. I. pl. III. fig. 1 — 4. u. pl. V. fig. 1 — 8. — La Faye l. c. pl. III. fig. 5—7. 10—20. — Perret l. c. pl. CXXXI. fig. 10—19. — Brambilla l. c. Tab. IX. fig. 1—3. 6. 7. 9. 10.

15) **Heuermann's Bogentrepan** (m. Taf. LXXXII. fig. 40. 40. *a. b.*) Er ist sehr stark und zweckwidrig verziert. Die Krone ist 8‴ hoch, konisch, oben 10‴, am gezähnten Rande etwas über 8‴ breit und senkrecht gerifft. Der Schlussdeckel enthält im Mittelpunkte eine runde Oeffnung von 4‴ im Durchmesser, durch welche der obere Theil der Pyramide gesteckt wird. Der Kronhalter ist von der Krone selbst gesondert und bildet am Oberende den 10‴ langen, mit einem dreieckigen Einschnitt versehenen viereckigen Zapfen und unterhalb desselben die $1\frac{1}{2}''$ lange mehrseitige verzierte kolbenförmige Stange, deren untere Extremität ein glockenähnlicher Knopf von 6‴ Breite ist, welcher unten eine quer abgesetzte ebene Fläche hat, aus deren Mitte sich die 8‴ lange Bohrspitze fortsetzt. Dieselbe bildet unter der Knopffläche ein 4‴ langes und 3‴ dickes Schraubengewinde, läuft dann etwas dünner in Form eines 2‴ langen Cylinders abwärts, und endet in die kegelförmige, wahrscheinlich zweischneidige Spitze. An diese Bohrspitze wird, wie erwähnt, die Krone so angeschoben, dass ihr Deckel genau an die quer abgesetzte Unterfläche des Knopfes sich anfügt, worauf zur Feststellung der Krone von innen eine Schraubenmutter mit gekerbtem rundem Rande an das Gewinde der Bohrspitze angeschraubt wird und an der inneren Fläche des Kronschlussdeckels anliegt.

Heuermann l. c. 3. Thl. Tab. VI. fig. 1 — 6.

16) Henkel's Bogentrepan. Er unterscheidet sich im Wesentlichen nicht von dem des Petit. Die eine der zwei Kronen ist konisch mit schieflaufenden Riffen an der Aussenfläche, die andere ist cylindrisch, eben und nur am unteren Rande mit schieflaufenden Zähnen versehen. Ein einzuschraubender Pyramidenstachel bewaffnet beide Kronen.

Henkel l. c. 2tes Stück fig. 4 — 9.

17) B. Bell's Bogentrepan. Er ist aus einem gewöhnlichen Bogen und den bei den Trephinen beschriebenen cylindrischen Kronen zusammengesetzt. Der Kronstiel wird im Bogen durch eine Seitenschraube festgestellt.

Bell l. c. 3. Thl. Tab. 1. fig. 9. — Richter's Wundarz. 2. Thl. Tab. III. fig. 2.

18) Knaur's Bogentrepan. Er unterscheidet sich von dem Petit'schen dadurch, dass er weniger Verzierungen hat und einfacher gearbeitet ist. Die Bohrwerkzeuge, welche in einem Perforativ, vier Exfoliativklingen und zwei Kronen bestehen, haben am oberen Ende ihres Stieles einen vierkantigen, seitswärts dreieckig ausgeschnittenen Zapfen und werden im Bogen durch eine Einfallsfeder festgestellt.

19) Köhler's Bogentrepan. Es ist eine Zusammensetzung vom Petit'schen Trepanbogen und der Bell'schen Krone mit Einschnitten im Umfange.

Köhler l. c. Tab. XII. fig. 1.

20) Bichat's Bogentrepan (m. Taf. LXXIV. fig. 13. 14. 15. 16). Die Krone hat eine cylindrische Gestalt mit schiefgestellten Riffen an der Aussenfläche und mit schiefgewandten Zähnen am unteren Rande. An der Oberfläche des Schlussdeckels ist ein runder kurzer Hals im Mittelpunkte angebracht, der inwendig eine platte, jener Dicke des zweischneidigen Theiles am Perforativ entsprechende Höhlung besitzt und an der Seite mit einer, bis ins Innere der Höhlung durchgreifenden Feststellungsschraube versehen ist. Durch diese Höhlung wird das Perforativ durchgesteckt und mittelst der Schraube in beliebiger Höhe eingeschraubt, so dass man die Spitze nach Willkühr mehr, weniger oder gar nicht aus der Krone vorragen lassen kann, je nachdem die Operation dies erfordert.

Der Trepanbaum fig. 13. 14. 15. ist wie die übrigen eingerichtet, aber aus drei Stücken zusammengesetzt und den Drehgriff bildet eine Kugel.

Schreger's Annalen der Chirurgie. 1. Bd. 3. St. T. I. fig. 1—6.

21) v. Rudtorffer's Bogentrepan. Die Seitenarme sind nicht kantig, sondern rund, die Ecken, die sie im Bruche bilden, sind abgeschärft und der mittlere Theil, der als Handgriff dient, ist seiner Länge nach mit einem konischen Körper von Ebenholz umgeben, welcher sich so, wie der obere Ballengriff, um seine Achse dreht.

Beide Kronen (m. Taf. LXXXII. fig. 38. 38. *a.* und 39.) sind cylindrisch. Die kleinere ist glatt und hält 9''', die grössere 12''' im Durchmesser der äusseren Peripherie, und die Höhe der ersteren beträgt 7''', die der zweiten hingegen 9'''. Die Zähne sind schieflaufend $\frac{3}{4}$''' tief. Die Pyramide ist vierkantig 8''' lang eingeschraubt.

v. Rudtorffer l. c. Tab. VIII. fig. 2—5. Tab. IX. fig. 1.

22) Sir Henry's Trepan (m. Taf. LXXIV. fig. 31. 32. 32. *a.* 32. *b.* 33). Der Trepanbogen besteht aus 11 Theilen, die sich vermöge ihrer Gelenke gerade richten und auch in eine Richtung bringen lassen, welche der des gewöhnlichen (Petit'schen) Trepans gleich kommt. Diese Theile sind:

a. der Ballengriff, welchem als Stiel

b. der senkrecht stehende oberste Theil des Bogens dient;

c. der wagerechte Arm und

d. seine zweiarmige Einfallsfeder;

e. die obere Hälfte und

f. die untere des Mittelkörpers;

g. der zwischen beiden angebrachte Handgriff;

h. der zweite, zum obern wagerechten Arme parallele Theil mit

i. der eben so beschaffenen Einschnappfeder, und endlich

k. der senkrechte Endtheil des Bogens zum Ansatze der Bohrer.

Der Ballengriff (*a*) ist ein im Umfange ovaler, an der Oberfläche gewölbter, an der Unterfläche gerade abgesetzter Körper von Elfenbein, der in seinem Mittelpunkte

durchbohrt und sowohl innerhalb dieser Höhlung als auch zu beiden Seiten derselben mit Messingblech gefüttert ist.

Der oberste senkrechte Theil des Bogens (*b.*) ist $2\frac{1}{2}''$ lang, bildet am Unterende ein kreisförmiges weibliches Gelenk. Vom höchsten Punkte ist die Stange bis in die Hälfte ihrer Länge gespalten und die dadurch entstandenen Blätter federn. Zum Wegziehen des Ballens muss eine ziemlich bedeutende Kraft angewendet werden. Das Anstecken des Ballengriffes ist das Werk eines Augenblickes und daher viel bequemer als das Festhalten durch Schrauben, Stifte etc.

Der wagerechte Arm (*c.*) ist auch $2\frac{1}{4}''$ lang, rund, $4'''$ stark, an den Enden ausgebreitet und männliche Gelenkglieder bildend, die mit den entsprechenden Theilen durch eingehende Seitenstifte beweglich verbunden sind. Die Oberfläche des Armes ist von einem Gelenk zum anderen rinnenartig vertieft und enthält eine starke wagrecht liegende Feder (*d.*), die am vorderen Ende einen Haken bildet, am hinteren aber abwärts gekrümmt, gerade abgesetzt endigt.

(*e.*) Die eine Hälfte des Mittelkörpers ist $1\frac{1}{3}''$ lang, verziert, bildet am obern Ende ein weibliches Gelenk, ist am unteren gerade abgesetzt und senkrecht mit einem Schraubenmutterloche versehen.

Die andere Hälfte des Mittelkörpers (*f.*) ist eben so gross und gestaltet wie diese, jedoch umgekehrt stehend, so dass ihr Gelenk unten, das gerade abgesetzte Ende oben vorkommt, aus welchem letzteren sich ein runder $1\frac{1}{8}''$ langer Stiel erhebt, dessen oberes Ende mit Gewinden umgeben und in die Schraubenmutter der oberen Hälfte einzudrehen ist.

Der mittlere Handgriff (*g.*) ist ein ovalrunder Körper von Elfenbein mit vielseitiger Umfläche, beiden gerade abgesetzten Enden und mit durchbohrtem Centrum.

Die Gestalt, Grösse und Zusammensetzung des unteren wagrechten Arms (*h.*) mit seiner Feder (*i.*) gleicht der des oberen. Mit dem linksseitigen Gelenke dieses Armes ist der letzte Theil des Bogens vereinigt (fig. 31. und 32. *a.*), der sich als Ansatz für alle Arten Bohrer eignet. Er ist $2\frac{1}{4}''$ lang und seine Gestalt hat mit den übrigen Theilen nichts als das weibliche Gelenk am obe-

ren Ende gemein. Der Mittelkörper dieses Theiles ist ein runder Stab von 5‴ Dicke, an dessen Unterende sich ein ½″ hoher solider Cylinder anschliesst, der im Mittelpunkte durchbohrt ist, welche Höhlung sich bis auf ⅔ Theile des runden Stabes erstreckt und 3‴ im Durchmesser hat. Links bemerkt man an dem Stahltheile unmittelbar unter dem Gelenk einen Vorsprung. An derselben Seite tiefer ist die innere Höhlung des Stieles mit einer Spalte geöffnet, deren Länge bis nahe zum Cylinder fortläuft.

Der Cylinder (fig. 32. *a.*) am Unterende zerfällt seiner Höhe nach in zwei Abtheilungen; die obere ist nur 2½‴ hoch, misst 9½‴ im äusseren Durchmesser; die untere unmerklich konische nimmt die übrige Höhe ein und hält 8‴ im Durchmesser. An der ebenen glatten Umfläche der letzteren befinden sich an zwei einander entgegengesetzten Punkten zwei viereckige kurze Zapfen und nächst dem eine 2‴ breite Vertiefung, welche ½‴ weit in den Cylinder eingeht und oben durch den vorspringenden Theil desselben in Gestalt einer Oeffnung fortgeführt wird. In dieser Vertiefung befindet sich ein kurzer stählerner viereckiger Riegel, der mit dem Ueberreste über die Umfläche des Cylinders vorragt. Endlich bemerkt man an der unteren Fläche des Cylinders eine 1½‴ breite Rinne zum Einsetzen der Perforativ- und Exfoliativklingen (siehe fig. 32).

Die zum Bogen gehörige Pyramide (fig. 32. *b.*) ist auf dieselbe Art verschiebbar, wie jene in Bell's Trephine; ihr Stiel durchgeht den Kanal des Kronhalterstieles. Die Spitze ist eine vierseitige Pyramide von 4½‴ Höhe, 1½‴ Breite und Dicke. Zu diesem Trepane sind drei Kronen bestimmt. Die zwei kleineren sind konisch, von aussen gerifft und bohren Löcher von 8—9‴; die grössere cylindrische Krone ist im Umfange eben und hält im Durchmesser 10‴. Die Kronhöhe ist durchaus gleich und misst 11‴, die Dicke der Wand ½‴; die bei allen Kronen gleiche Feststellungsart am Kronhalter erfordert auch eine gleiche Vorrichtung hierzu, welche in einem L-förmigen, vom oberen Rande gegen die Mitte senkrecht herabsteigenden Einschnitte besteht. Solcher Einschnitte giebt es an einer jeden Krone zwei.

Die cylindrische Krone stimmt in der Bauart des gezähnten Randes mit der Weiss'schen überein.

Die Perforativklinge ist ein gleichschenkliches Dreieck von 8''' Breite, 10''' Höhe, mit scharfen, schief geschliffenen Seiten und rundem gespaltenen, 15''' langen, in die Höhlung des Kronhalterstieles passenden Stiele.

Am Exfoliative ist blos der Bohrtheil anders gebaut als am Perforativ. Derselbe ist nämlich eine Platte in Form eines Trapezes von 10''' Höhe, 8''' Breite oben, 6''' Breite unten, mit scharfen Seiten und eben solchem Unterrande, in dessen Mitte eine Centralspitze sich befindet.

Kittel's Instrumentenkatalog. 1.

23) Hager's Bogentrepan für ein Feld-Besteck. Er enthält den erwähnten Kronhalter für die Trephine und der Bogen ist zugleich zum Einspannen des Sägeblattes eingerichtet, daher folgt die Abbildung später im Nachtr. von Abbild. chir. Instrum.

β. als Trephine.

Unter Trephine versteht man eine jede mit einem Stiel oder auch mit einem Quergriff versehene Kreissäge, die blos vermittelst der Hand in halbkreisförmig hin- und hergehende Bewegungen versetzt wird. Ihr Gebrauch ist alt, sie war schon von Abulcasem *) gekannt, von Fabr. ab Aquapendente **) gelobt — eigentlich aber doch erst von Cheselden und Sharp ***) wieder eingeführt.

Der Trephinen giebt es folgende:

1) Hippokrates Trephine (LXXV. fig. 23). Sie besteht in einem hohlen konischen Körper von 14''' Höhe, dessen gezähnter unterer Durchmesser 12''', der obere 10''' beträgt. Die Zähne stehen in einer ununterbrochenen Reihe am unteren Rande und haben die Gestalt gleichseitiger Dreiecke. Der Kronstiel ist wahrscheinlich solid, rund, gegen 4½'' lang, 4''' dick, oben schwach konisch, unten bogenartig in den Rand der Kronschlussplatte verlaufend. Es ist wahrscheinlich, dass

*) Method. medendi certa clara et brev. Basiliac 1549.
**) Pentateuchon chir. Frankof. 1582.
***) Tr. on the operat.

blos der äussere Umfang der Krone konisch, der innere aber cylindrisch gewesen sei; dadurch nun entsteht der Vortheil, dass die Umfangsfläche der Krone den Knochenrand nicht berührt und das Bohren also leichter vor sich geht.

Die Art wie das Instrument gebraucht wurde ist unbekannt, wahrscheinlich wurde es wie ein Quirl zwischen beiden Händen bewegt; dass eine Kugel als Handgriff aufgesetzt und die Krone durch einen Bogen in Bewegung gesetzt worden sein soll, wie Celsus meint, ist nicht unwahrscheinlich, jedoch müsste der Stiel überall gleich stark gewesen sein, nicht aber nach oben dünner.

Hippokrates l. c. pag. 115.

2) Die Trepanationswerkzeuge der Venetianer nach Andreas a Cruce (m. Taf. LXXV. fig. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8). Diese bestehen aus einer cylindrischen Stahlstange von durchaus gleicher Dicke, an deren Enden cylindrische, oder äusserlich nach aufwärts konische, glatte, mit Zähnen in Form gleichseitiger Dreiecke versehene Kronen angebracht sind. Die Kronen sind von geringem Durchmesser; die eine ist männlich (ein Perforativ in ihrem Hohlraume enthaltend), die andere weiblich ohne jenen. Die Anwendung geschieht durch Bewegung zwischen beiden Händen.

Eine Abänderung des eben beschriebenen Werkzeugs ist folgende. Die sehr langen, gleichschenklich dreieckigen Zähne an der Aussenseite werden durch eine scharfe Kante, in zwei abschüssige Flächen getheilt und hierdurch dreischneidig. Diese sollen leicht und ohne Geräusch in den Knochen dringen.

Andr. a Cruce l. c. fol. 48. 49.

3) Das Bohrwerkzeug der Deutschen nach Andreas a Cruce (m. Taf. LXXV. fig. 1). Es unterscheidet sich von den Werkzeugen der Venetianer dadurch, dass die Kronen eine an beiden Enden offene anpassende Röhre umgiebt, die hoch und niedrig gestellt werden kann und ein tieferes Eindringen der Krone verhindert. Der Basis der Krone zunächst befinden sich wagrechte Rinnen, zahnförmige Erhöhungen zwischen einander bildend. Aus dem oberen Röhrenrande steigen zu entgegengesetzten Seiten zwei gegeneinander federnde

Stangen, welche an der inneren Fläche einen, der Höhlung oben erwähnter Rinnen entsprechenden, dreieckigen Zahn zum Festhalten der Krone besitzen.

Der hierzu gehörige Vorbohrer besteht aus einer runden Stange mit an den Enden angesetzten lanzettförmigen Bohrspitzen.

Andr. a Cruce, Edit. gallic. pag. 661; Edit. Bon. fol. 48.

4) Trephinen bei Andreas a Cruce (m. Taf. LXXV. fig. 9. 10). Die eine besteht wie die noch jetzt gebräuchlichen Trephinen aus dem Stiel, dem querstehenden Durchgriff und der cylindrischen glatten Krone, die gleichschenkliche Zähne, aber keinen Stift hat (fig. 10).

Die zweite hat statt des Griffs ein kugelförmiges Ende, eine cylindrische aber mit langen aussen kantigen Zähnen versehene Krone, auch nach Krombholz einen Ring als Abaptiston, was jedoch zweifelhaft ist (fig. 9).

Andr. a Cruce Sect. I. lib. 1. fol. 48. u. 49.

5) Fabric. ab Aquapendente's Trephine (m. Taf. LXXV. fig. 13. 14. 15. 16). Sie besteht aus einem mit einem Quergriff versehenen Stiel und verschiedenen konischen Kronen, die vermittelst eines viereckigen Zapfens in des Stieles viereckiger Oeffnung befestigt werden können.

Zwei der hier abgebildeten Kronen (fig. 14. 15.) sind weiblich — d. i. ohne Stift, innen glatt, aussen kantig und eckig — mit gleichseitig dreieckigen Zähnen versehen, mithin die ersten Beispiele von konischen Kronen, die die Abaptista entbehrlich machen sollten und die später ebenfalls den Namen Abaptista bekommen haben.

Eine dritte ist wie fig. 16. zeigt, mit einem Stift, der von oben eingeschraubt werden kann und dessen oberes vierkantiges Ende zugleich die Verlängerung des Kronzapfens abgiebt, versehen, ausserdem mit vier Flügeln oder schmalen nach oben breitern, nach unten schmälern und scharfen Blättern.

Fabric. ab Aquap. l. c. Tab. E. N. fig. 34. 35. 36. 2ter Theil p. 13. — Derselbe l. c. Tab. D. N. fig. 23. 24.

6) Scultet's Trephine (m. Taf. LXXV. fig. 13. 16. 16. *a.*) Sie ist der von Fabr. ab Aquapendente erwähnten in Bezug auf den Griff und die Befestigung der Kronen in derselben gleich, in Betreff der Kronen ähn-

lich. Die Kronen sind weniger konisch geflügelt — aber mit einem feststehenden Stift versehen, weshalb Scultet besondere weibliche Kronen, die vermittelst eines Stilets von etwa angehäuften Sägespähnen gereinigt werden konnten (siehe m. Taf. LXXV. fig. 16.) haben musste. Die männlichen Kronen haben das Stilet nicht, da die Dauer der Anwendung kürzer, mithin die Anhäufung von Sägespähnen unmöglicher ist.

Scultet l. c. Tab. II. fig. 3—6.

7) Sharp's Trephine (m. Taf. LXXV. fig. 39. 46). Sie besteht aus dem stählernen Handgriff, der rechtwinklich zum Stiele gestellt, zugleich einen Hebel vorstellt und einer cylindrischen gerad gerifften Krone, deren Zähne eine senkrechte und eine schief geneigte Seite haben und die vermittelst eines viereckigen Zapfens in einem viereckigen Loche des Stiels vermittelst einer Seitenschraube befestigt wird. Der Stachel (fig. 39.) ist dreieckig, kurz in dem Schlussdeckel der Krone eingeschraubt und wird durch den nebenbei abgebildeten Schlüssel (fig. 39.) herausgeschraubt, wenn die Krone eine weibliche werden soll.

In dem Sharp'schen Etuis, das ich vor mir habe, befinden sich noch cylindrische glatte Kronen und ein kleines auf gleiche Weise wie die Krone in den Stiel zu befestigendes plattes Perforativ, jedoch haben Krone und Perforativ einen Einschnitt und das Zapfenloch in dem Innern eine Feder, welche, wenn das Ansatzstück hineingeschoben wird, einschnappt.

Der Grund, den man für die Nothwendigkeit gerifter Kronen aufstellte, der nämlich, dass bei schief gehaltener Krone an der dicken Knochenstelle die Seitenwand sich Luft machen kann und Klemmung verhütet werde, ist, wie schon bemerkt, nichtig — jedoch ist das Instrument brauchbar.

Der Griff hat genau die Gestalt wie der fig. 38., so dass ich denselben nochmals abbilden zu lassen für unnöthig hielt.

Sharp l. c. pag. 296. pl. VIII.

8) Petit's Trephine (m. Taf. LXXV. fig. 40). Sie ist der von Sharp gleich, aber mit konischen Kronen versehen. Ausserdem gehört zu dieser Trephine noch

eine Exfoliativklinge zum Erweitern und Glätten der gemachten Oeffnung.

Petit l. c. T. I. pl. XIII. fig. 1—6. — Brambilla l. c. T. IX. fig. 16. 17. 18.

9) Perret's Trephine (m. Taf. LXXV. fig. 17). Sie ist ebenfalls der Sharp'schen ähnlich — aber durch die Befestigung der Krone im Stiel vermittelst einer Einfallsfeder — an der äusseren Seite durch schiefe oder schwach S-förmige Riffe, in die die Spitzen der Zähne sich endigen, verschieden.

Nach Perret sind die Dimensionen der Kronen folgende. Der Durchmesser des gezähnten Randes einer jeden Krone ist um $\frac{1}{4}$ kleiner als der des obern Randes und bei der kleinsten = 7''', bei der grössten 9''', die Höhe der kleinsten = 10''', der grössten 12''', die Dicke der Wände beträgt 1'''.

Perret l. c. pl. CXXXII. fig. 20—26.

10) B. Bell's Trephine (m. Taf. LXXV. fig. 18. 19. 20. 25). Sie unterscheidet sich von den übrigen durch die Gestalt des Drehgriffs der Krone und durch die Stellbarkeit des Stifts. Den Drehgriff bildet ein cylindrisch geformtes Stück Holz, in ihm ist der Stiel rechtwinklig befestigt, in dessen viereckige Oeffnung der viereckige Zapfen der Krone passt und durch eine Kopfschraube befestigt wird. Die Kronen (fig. 18. 19.) sind cylindrisch und in Beziehung auf die Gestalt der Zähne, und Stellbarkeit des Stifts, verschieden.

Die Krone bei fig. 20. ist 9''' hoch, 1'' weit, 6''' hoch gerifft, abwärts glatt. Die Riffe sind scharf, 1''' breit, gerade und endigen an der Spitze eines jeden Sägezahns. Die Pyramide ist nicht eingeschraubt, sondern im Stiel der Krone auf- und abschiebbar, indem der Stiel der Krone eine lange Spalte hat, in welcher sich der Hals einer von aussen in die Pyramide eingeschraubten Schraube auf und nieder bewegen lässt. Durch diese Schraube wird die Pyramide höher oder tiefer geschoben und festgestellt.

Bei der Krone fig. 18. ist die Pyramide nicht schiebbar sondern fest. Bei der Krone fig. 19. ist der sägende Rand verschieden und die äussere Fläche, die glatt und nicht gerifft ist. Die Zähne sind bogenförmig eingefeilt und durch drei höhere Ausschnitte in

drei Abtheilungen gebracht, damit beim Bohren die Spähne herausgehen.

Bell l. c. 3. Theil. Taf. I. fig. 1—6. u. 8. — Köhler l. c. Tab. XI. fig. 12. — Richter's Wundarz. 2. Bd. Taf. III. fig. 3.

11) Knaur's Trephine (m. Taf. LXXV. fig. 38). Sie ist aus der Sharp'schen und Bell'schen zusammengesetzt. Der Griff ist von dem bei Sharp durch einfachen Bau und darin unterschieden, dass die Bohransätze in ihm mittelst einer Einfallsfeder (wie bei Perret) festgehalten werden. Die Krone ist mit der zur halben Höhe gerifften des Bell übereinstimmend.

Knaur l. c. Tab. XII. fig. 12.

12) Savigny's Trephine. Sie ist feiner gebaut als die Bell'sche und hat das Eigenthümliche, dass der Quergriff in dem Kronstiel selbst befestigt wird. Die Krone ist cylindrisch, dünn, glatt und hat gleichseitigen Dreiecken ähnliche Zähne, einen $3\frac{1}{4}''$ langen, $4'''$ dicken Kronstiel von Messing, welcher mit einem viereckigen Zapfen zur Befestigung im Quergriff und einer $1''\ 3'''$ langen Aushöhlung und Spalte zur Aufnahme der $6'''$ langen, am oberen Ende $2'''$ breiten lanzenförmigen Pyramidenspitze versehen ist. Das Auf- und Niederschieben der Pyramide geschieht durch eine Schraube mit ovalem Griffe, welche durch eine Siebplatte geht und in dem Stiel der Pyramide eingeschraubt ist. Der Griff ist aus Holz gefertigt, von beiden Seiten schmäler, mit einem viereckigen Zapfenloch versehen und durch eine Kopfschraube auf den Zapfen befestigt. Der messingene Stiel der Krone macht das leicht mögliche Einrosten der Pyramide unmöglich. Bemerkenswerth ist, dass Savigny die Handhabe einer Säge oder eines Messers als Querheft der Trepankrone gebrauchte, von welcher Einrichtung jedoch noch in einem besondern Abschnitt am Ende des Werks die Rede sein wird.

Savigny l. c. Tab. III. fig. 1. 2. 3. c. Tab. XXI. fig. 2. 5.

13) Croker King's Trephine (m. Taf. LXXV. fig. 47. 48. 49. 50). Sie besteht aus dem Kronstiel (fig. 50.), der eine cylindrische, von aussen zur halben Höhe geriffte Krone trägt; aus dem sich ein langer cylindrischer Stab fortsetzt, der in einen viereckigen Ansatz und eine kurze Schraubenspindel endigt. Ueber diesen

Stab wird eine messingene Hülse (fig. 49.) geschoben, deren oberes Ende ebenfalls viereckig zugefeilt ist. Je nachdem man nun die Maschine als Trephine oder Kurbelbltrepan zu benutzen gedenkt, steckt man entweder an die Hülse einen Quergriff (fig. 48.), oder an den über sie vorspringenden viereckigen Ansatz des runden Stabes eine Kurbel an (m. Taf. LXXXII. fig. 52.) und macht somit die Krone drehbar. Da die Hülse bei Anwendung der Kurbel mit der einen Hand unverrückbar gehalten und blos die Krone sammt Stiel beweglich sein muss; dagegen, im Falle das Instrument als Trephine dient, beides, Hülse und Stab, gleichzeitig bewegbar sein müssen, so ist erforderlich, dass der Quergriff in seiner Höhlung, welche die Zapfen des Stabes und der Hülse aufnimmt, eine zweifache Weite besitze, nämlich unten ein breiteres, oben ein schmäleres viereckiges Loch, deren erstes die Hülse, das zweite den Stab unverrückbar hält und das Ausfallen desselben durch eine angedrehte Mutterschraube (fig. 50.) hindert.

Krombholz l. c. T. V. fig. 16. *a—f.* — Svitzer, Conspect. instr. quae ad trep. sunt adh. accedente nov. tr. instr. T. IV. fig. 1—8. Hafn. 1828.

14) Savigny's Trephine. Sie ist gleich der von v. Rudtorffer abgebildeten, so dass die aus von Rudtorffer entnommene Beschreibung auch hierauf passend ist, nur ist die Pyramide bei v. Rudtorffer nicht lanzenförmig, sondern pyramidal. Die Krone ist cylindrisch.

Savigny l. c. Tab. III. fig. 1. 2. 3. *c.* Tab. XXI. fig. 2. 5.

15) v. Rudtorffer's Trephine (m. Taf. LXXV. fig. 45). Die Krone ist cylindrisch, eben, polirt und unten mit spitzen Zähnen besetzt. Der Kronstiel ist eine cylindrische messingene Stange, in einen viereckigen Zapfen auslaufend, die unter diesem eine vorspringende Platte hat. An das untere Ende ist eine Scheibe angelöthet, die so beschaffen ist, dass die Krone mittelst einiger Seitenschrauben daran befestigt werden kann (fig. 29. 29. *a*). Die Pyramidenspitze ist lanzenförmig, zweischneidig und verlängert sich nach oben in einen runden Stab. Von der Bell'schen ist sie durch eine angebrachte Schiebplatte unterschieden. Das Querheft ist achtkantig.

v. Rudtorffer Arm. Tab. VIII. fig. 13.

16) **Ohle's Trephine** (m. Taf. LXXV. fig. 41. 42. 42. *a. b. c.* 43. 44). Sie ist in jeder Beziehung der von **Bell** mit drei Seiteneinschnitten gleich — jedoch sind zur Geld- und Raumersparniss drei Kreissägen an einen einzigen Schlussdeckel und zwar in drei runde Furchen befestigt, damit man nach Befinden der Umstände und nach Gutdünken sich einer oder der anderen bedienen könne. Die Befestigung der Kronen am gemeinschaftlichen Deckel geschieht durch zwei Seitenschrauben. Der Durchmesser ist 10, 8, 6‴ und ringsum sind $1\frac{1}{2}$‴ breite Einschnitte zwischen je fünf Zähnen.

Krombholz l. c. T. I. fig. 42. *a—e.*

17) **Köth's Trephine** (m. Taf. LXXV. fig. 30. 31. 32. 52. 53. 53. *a.* 53. *b.*) Sie ist für die Wundärzte im Felde bestimmt und brauchbar und besteht aus einem Kronenstiel, dessen oberes Ende einen Ring bildet und welcher, wenn durch denselben der Griff eines Amputations-Messers (fig. 30. 31. 32.) oder ein Stück Holz gesteckt wird, als Perforativ gebraucht werden kann, indem man die nach **Bell** schiebbare Pyramide feststellt — ausserdem aber auch zur Anbefestigung der Krone geeignet ist, weil durch eine Flügelschraube, die seitlich in den Kronhalter eingelassen ist — der Krondeckel angeschraubt erhalten werden kann (fig. 53. *a. b.*) Grosse Aehnlichkeit mit diesem neu erfundenen Instrument hat eine von **Bichat** erfundene Trepankrone, die an der Pyramide auf- und abstellbar ist und die ich vor mir liegen habe und fast scheint mir die Befestigung an **Köth's** Trepankrone umständlicher, als bei der **Bichat**'schen.

Köth, Beschreibung und Abbildung eines chir. Instrumenten-Apparats. Wien, 1831. Tab. II. fig. 9. 12. 13.

17) **Hager's Trephine** (m. Taf. LXXVI. fig. 1. und 3). Sie ist ebenfalls für den Gebrauch im Kriege berechnet und erfunden, und ungefähr so wie **Bell's** Trephine eingerichtet. Die cylindrische ebene Krone (fig. 1.) hat gleichschenkliche getrennte Zähne, wird aber an einen Schraubenansatz des Kronenhalters (fig. 3.) angedreht und dann mittelst eines beweglichen Schiebers (fig. 3.) festgehalten. Die Pyramide ist am Stiele des Kronhalters verschiebbar, und als Handgriff dient das Heft eines

Amputations-Messers. Uebrigens kann auch der Kronhalter in den Trepanbogen eingesetzt werden. Das Instrument verdient Empfehlung, besonders seiner Kürze wegen, weil der Operateur sich leichter des Zeigefingers als Abaptiston bedienen kann, als bei den übrigen Trephinen.

Hager, chir. Operat. T. IV. fig. 10. 11. 12.

γ. als Kurbeltrepane oder Trepanationsmaschinen.

Die unzweckmässigen Trepane, welche entweder blos vermittelst einer Kurbel oder auch vermittelst eines zusammengesetzten Mechanismus, nämlich eines durch eine Kurbel oder einen Bogen in Bewegung gesetzten Räderwerks wirken, wurden gegen das Ende des 17ten Jahrhunderts erfunden. Es giebt deren folgende:

1) Narvatius's Trepanationsmaschine (m. Taf. LXXVII. fig. 12. 13. 14. 15. 16. 17. 18. 19. 20). Sie besteht aus einem Gestelle, einem Stirnrad mit einer Kurbel, einem Getriebe und verschiedenen Bohransätzen. Das Gestell besteht aus zwei langen schmalen stählernen Platten von ungleicher Länge und etwas grösserer Breite in der Mitte, die durch eine rechtwinkliche Biegung der unteren Platte so mit einander verbunden sind, dass ein grosses mit einer Kurbel versehenes Stirnrad sich zwischen denselben bewegen lässt. Ausser diesem Kronrad nimmt das Gestell auch noch ein Getriebe zwischen sich auf, in welches das Stirnrad eingreift und dessen unterer Zapfen, sich verlängernd, den Kronhalter in sich aufnimmt, einen Körper nämlich, der stufenweise abnimmt nnd auf welchen die Bohransätze geschoben werden können.

Die dazu gehörigen Kronen sind cylindrisch und ähneln einem Ringe, der aussen gerifft und am unteren Ende gezähnt ist. Ihre Befestigung geschieht an dem Kronenhälter vermittelst einiger Keile. Sehr verschieden ist ihr Durchmesser, er beträgt: zwischen 8‴ und 1″ und 9‴, die Höhe misst 5‴.

Math. Narvatii silva sentent. Tab. I.—VII. — Krombholz l. c. T. II. fig. 30. *a. b. c. d. e. f. g. h.*

2) Purmann's Kurbeltrepan (m. Taf. LXXVI. fig. 15). Er besteht aus einem Kronrade und in dasselbe eingreifenden Getriebe. Durch die Mitte des Ra-

des läuft eine bewegliche Welle die sich ausserhalb des Gehäuses endigt und woran die Kurbel angesetzt wird. Das Gehäuse hat eine Oeffnung für den Durchgang des senkrechten Getriebzapfens.

Die Kurbel ist eine runde gekrümmte Stange, an welcher eine Kugel mit stumpfen Vorragungen sich befindet, wodurch der Mechanismus bewegt wird.

Die Krone bildet einen Cylinder der unten mit grossen Zähnen versehen, oben haldkugelförmig geschlossen und mitten mit einem Kronstiel versehen ist, durch dessen Einschiebung in den Zapfen die Krone befestigt wird. Im innern Raume der Krone ist der Stachel oder die Pyramide selbst.

Chir. Lorbeerkranz. Halberstadt 1684. — Chir. curiosa 1699. pag. 81. T. I. fig. C. B.

3) Douglas's Kurbeltrepan (m. Taf. LXXVI. fig. 14). Er besteht aus einem Gestelle, nämlich zwei Messingplatten (A. A.), die durch vier messingene Säulen (B. B.) in paralleler Richtung zu einander gehalten werden. Zwischen beiden Platten bewegt sich oberhalb der Mitte ein Kronrad an einer vierkantigen Welle, die sich durch die eine Platte verlängernd mit der Kurbel (C.) verbindet. An der innern Fläche der hintern Platte befindet sich unterhalb des Zapfenlochs der Welle ein vorwärts gebogener Stahlstab mit einem Loche für den obern Zapfen des Getriebes, welches auf der Triebstange festsitzt, die 2″ lang und unterwärts bei D. mit einem viereckigen Zapfenloche zur Aufnahme des Kronenstiels und einer seitlichen Flügelschraube zur Befestigung versehen ist. Die hier gegebene Abbildung ist nach einem Instrument aus der Sammlung der Königl. chirurgisch-medizinischen Lehranstalt zu Breslau entworfen. Die dazu gehörige Krone ist konisch und gerifft, jedoch findet man das Instrument mit geringer Abänderung in Monro's sämmtlichen Werken III. Tafel fig. 7.

Edinb. Versuche 5. Band. Tab. IV. fig. 6. — Krombholz l. c. T. II. fig. 33.

4) Perret's Kurbeltrepan (m. Taf. LXXVI. fig. 4. 5). Die Theile sind: die Krone mit dem Stiel, die Kapselstange, das Gehäuse mit dem Maschinenenwerk, die Kurbel und der Griff.

Die Krone sammt Stiel ist fast der am Perret'schen Bogentrepan gleich.

Die Stange ist achteckig und verjüngt sich von unten nach oben, wo sich die Kapsel bildet. Die Fortsetzung der Stange bildet einen kolbigen Aufsatzkopf, an dessen Oberende eine Scheibe angebracht ist, aus der sich wieder ein Zapfen verlängert.

Das Innere besteht aus einem horizontalen Kammrade und einem perpendikularen Stirnrade, deren runde Zähne in einander greifen.

Die Welle des Stirnrades bildet: zwei Cylinder. Zu diesen Theilen kommt noch die Griffstange mit dem Aufsatzkopf und Stachel. Das Gehäuse besteht aus einem cylindrischen Kasten von Blech und wird mit der Griffstange und dem Blechstück durch zwei Stäbe vereinigt durch Oeffnungen im Gehäuse und der Stange hindurchgehen. Die Kurbel lässt sich von der Welle abnehmen.

Fig. 4. stellt das Instrument in seiner Zusammensetzung vor.

Fig. 5. aber giebt die Darstellung eines Durchschnittes, um das Verhältniss der Räder zu einander zu zeigen und die gegebene Beschreibung deutlicher zu machen.

Perret l. c. pl. CXXXVI. fig. 1—8.

5) Brun's Kurbeltrepan (m. Taf. LXXVI. fig. 10. 11). Der Trepan à Balance besteht aus dem Kronstiel der Krone selbst, der Pyramide, der Hülse, dem Handgrift und der Kurbel.

Der Kronstiel (A.) ist ein runder polirter Cylinder, der sich unten in eine Gabel mit zwei Zinken ausbreitet; das obere Ende ist ein Schraubenzapfen, woran die Kurbel durch eine Schraube befestigt wird.

Die Krone (E.) ist cylindrisch, am Sägenrande mit Zähnen versehen. In eine Oeffnung des oberen Schlussdeckels wird die Gabel hineingeschoben.

Eine Schraube (D.) befestigt die Krone mit ihrem Stiel. Das Untertheil der Pyramide bildet eine dreieckige Bohrspitze, das obere Theil ist ein Zapfen der sich in die Gabel fügt.

Die Hülse ist eine metallene Röhre mit einer cylindrischen Höhlung, in der sich der Kronstiel ohne Reibung

bewegen lässt. Sie hat ein Schraubengewinde zum Andrehen des Handgriffs.

Der Handgriff ist ein runder Stahlstab, einer geflügelten Mutterschraube ähnlich.

Die sphärisch gebogene Drehkurbel ist eine Stahlplatte mit einem Knopfe von Holz oder Horn.

Anwendung. Man schiebt den Daumen und Mittelfinger der linken Hand durch die Ringe des Griffs und legt die Hand auf den Kopf des Patienten, worauf der Trepan auf die auszubohrenden Knochenstellen gedrückt wird. Zu Anfang des Bohrens fasst man die Kurbel nahe an der Achse und dreht sie bis das Gleiten nicht mehr zu befürchten steht, dann kann man sie am Knopfe fassen.

Henkel's Abhandl. d. chir. Operat. 5. St. 1770–76. Tab. II. fig. 1—3 p. 17.

6) Croker King's Trepanationsmaschine. Dieselbe ist so gebaut, dass sie sowohl als Trephine, wie auch als Kurbeltrepan gebraucht werden kann, indem der Kronstiel, welcher eine cylindrische, zur halben Höhe gerillte Krone trägt, sich in einen langen cylindrischen Stab fortsetzt, der oben mit einem viereckigen Ansatz und einer kurzen Schraubenspindel endigt. Ueber diesen Stab ist eine messingene Hülse geschoben, deren oberes Ende, so wie das des Kronstielstabes, viereckig zugefeilt ist und über welche der Stab hervorragt. Benutzt man nun die Maschine als Trephine, so wird an das obere viereckige Ende sowohl des Kronstielstabes als auch der Hülse ein mit passender Oeffnung versehener Quergriff geschoben und so beim Gebrauch Hülse und Kronstielstab, also auch die Krone, zugleich bewegt. Soll aber die Maschine als Kurbeltrepan benutzt werden, dann wird nur an das obere Ende des Kronstielstabes die mit passender Oeffnung versehene Kurbel gesteckt und beim Gebrauch die Hülse mit der einen Hand festgehalten, während die Krone mittelst der Kurbel bewegt wird.

Svitzer l. c. Tab. IV. fig. 1—8. — Transact. of the roy. irish acad. Vol. IV. m. f. V. VII. 1797.

7) Klindworth's Kurbeltrepan (m. Taf. LXXIV. fig. 23. 24). Das Instrument besteht aus einem mit einer Handhabe versehenen und aus zwei Platten zusammengesetzten Gehäuse, welches in sich ein Triebrad auf-

nimmt, dessen unterer Zapfen, sich verlängernd, die Krone trägt, welche cylindrisch bis über die Hälfte gerade gerifft mit dreieckigen Zähnen versehen ist und in Halbkreisen bewegt werden kann, wenn die mit einem Handgriff versehene, einerseits vielseitig eingeschnittene Triebstange zwischen dem Gehäuse und dem Triebrade hin- und hergeschoben wird.

Fritze, Annalen. 1. B. p. 376.

8) Kittel's Trepanationsmaschine (m. Taf. LXXVII. fig. 1. 2). Es unterscheidet sich dieser Kurbeltrepan von dem Perret'schen durch die anders angebrachte Kurbel und dadurch, dass er sowohl zum Ausbohren, als auch zum Durchsägen schadhafter Röhrenstücke benutzt werden kann. Leo ertheilt ihr folgende durch Versuche bewährte Vorzüge vor dem Bogentrepan:

a) Dass sie viel leichter auf einer Stelle zu fixiren ist als jener.

b) Dass sie sich in jeder Lage des Kranken und in jeder beliebigen Richtung bequem ansetzen lasse.

c) Sie wirke weit schneller und gleichförmiger als der Bogentrepan.

d) Könne die Maschine zur Beendigung der Operation auch als Trephine benutzt werden.

e) Sei sie zum Ausrotten schadhafter Röhrenstücke anwendbar.

Die Mängel der Trepanationsmaschine seien hingegen folgende: der Operateur empfinde in jener Hand die den Griff hält, kein solches Gefühl als beim Bogentrepan, das ihn vor einer Verletzung der Hirnhaut schützen kann. Leo schlägt zu dieser Abhilfe statt des Trephingriffes einen Ballengriff vor. Sodann, könnte man einwenden, sei die Dicke des Kastens dem tiefen Eindringen der Scheibensäge hinderlich. Ein grösserer Durchmesser der Scheibensäge und ein längerer Stiel, an dem die Scheibe sich bewegt, wäre deshalb zweckmässig.

Von dem Perret'schen unterscheidet sich dieser Kurbeltrepan nur durch eine kompendiöse Gestalt, einen anderen Griff, eine andere Feststellungsart der Bohransätze an der Drehspindel und dadurch, dass statt des Getriebes und des Kammrades an jenem, dieser zwei in einander eingreifende Winkelräder besitzt. Die Kurbel ist

an demselben Orte angebracht, als bei **Perret** und hat nur einen kürzern Hebelarm als jene.

Rust's Magazin 2. Bd. 3. Heft.

9) **Svitzer's Trepanationsmaschine** (m. Taf. LXXVII. fig. 3). Ein viereckiger Bügel (*b.*), von einem vertikalen, 1½″ langen und zwei wagrechten, 1¾″ langen Armen gebildet, dient als Kronhalter. Der Kronstiel (*c.*) ist theilweis cylindrisch. Die Pyramide ist kantig, lanzenförmig und durch eine Stellschraube am Kronstiel festzustellen. Die durch zwei Seitenschräubchen am Kronhalter befestigten Kronen sind cylindrisch und haben gleichschenkliche geschränkte Zähne. Wenn der Kronstiel in den Bügel eingeschoben worden, hält ihn eine Flügelschraube fest. Mittelst eines S-förmig gekrümmten Griffes wird die Maschine in der gehörigen Stellung erhalten. Die Bewegung derselben wird durch einen mit einer Saite bespannten Bogen hervorgebracht. Zur Vereinigung der Kronbohrlöcher bediente sich der Erfinder einer Scheibensäge. Zwischen die Arme des vorerwähnten Bügels wird die Sägespindel auf gleiche Art wie der Kronstiel eingestellt und mit einer vertikal angeschobenen Scheibensäge versehen.

Zwei Halter sind der Sicherheit des Schnittes wegen zu dieser Maschine nothwendig, deren jeder von einem Gehülfen gefasst wird. Derselbe Bogen wird auch hier zur Bewegung der Säge angewandt und ist, um ihn für's Etui kompendiöser zu machen, in der Mitte seiner Länge mit einem Gelenke versehen, wodurch er zusammenlegbar wird.

Für schmale Knochenstege zwischen den ausgebohrten Trepanlöchern werden viereckige schmale Sägeblätter mit konvexem Rande angewendet.

Geringe Grösse und Schwere, Leichtigkeit in der Anwendung, bequemere, weniger ermüdende Bewegung, geringere Erschütterungen, vollkommene Sicherheit des Schnittes, schnelle Wirkung und Wohlfeilheit machen nach **Svitzer** dies Instrument empfehlungswerth.

Für die Schraube ist ein Schlüssel bestimmt.

Das Heft des Bogens dient zugleich als Handhabe für das einzuschraubende Lentikular.

Um sich von der nahen oder fernen Vollendung der Durchbohrung des Schädels zu unterrichten, darf man

nicht das Instrument entfernen, sondern blos durch Aufhebung der Kurbel tritt die Krone aus der gemachten Oeffnung und bei ungleicher Dicke des Schädels erhält durch Umdrehung der Stellschrauben die Krone leicht die erforderliche Richtung.

Svitzer, Conspect. instr. q. ad trepanat. sunt inventa; accedunt nov. trep. instr. Hafn. 1828. T. 5. fig. 1—32.

10) Hübenthal's Cranotom (m. Taf. LXXVI. fig. 16). Es besteht dieses Instrument wie fig. 16. zeigt, aus einem Ringe (A. A. A. A.) von festem Holze und einem zweiten (B. B. B. B.) von Metall, durch die Stellschrauben (C. C. C.) wechselseitig verbunden. Auf der Horizontalfläche des Metallringes stehen senkrecht zwei hohe Stellen (D. D.) eine der andern in gerader Richtung gegenüber, in die genau der Bügel (E. E.) passt und durch die Schrauben (F. F.) festgehalten wird.

Die Mitte des Bügels (E.) ist von einem plattgedrehten Rohre (G.) durchbrochen, in welchem die eben so platte Spindel (H.), von der Kurbel (I.) bewegt, sich leicht und sanft um ihre Achse dreht.

Am unteren Ende der Spindel befindet sich die Krone (K.) ohne Stachel.

Der alte Trepan ist wie H. meint, aus der Werkstätte der Böttcher entlehnt, hat eine unzweckmässige Form, die nämlich eines umgekehrten Kegels und ist deshalb auch, um das Einklemmen zu verhüten, in seiner ganzen Peripherie gezähnt, die Krone dieses Instruments hingegen ist ganz cylindrisch und nur an ihrer Basis, da wo die Zähne eingeschnitten sind, um $\frac{1}{4}'''$ dicker als ihr übriger Theil. Einen Stachel hat die Krone nicht, diese so wie auch der Perforativtrepan machte die feste Basis des Instruments entbehrlich.

Der Gebrauch des Instruments ergiebt sich von selbst. Nur so viel bleibt noch zu erinnern übrig, dass, um sich von der nahen oder fernen Durchbohrung des Schädels zu unterrichten, man nicht nöthig hat, das Instrument wegzunehmen, sondern dass blos durch Aufhebung der Kurbel die Krone aus der gemachten Oeffnung tritt, und dass bei ungleicher Dicke des Schädels durch Umdrehung der Stellschrauben (C. C. C.) die Krone leicht die erforderliche Richtung erhält.

Rust, Magazin d. Heilk. 23. Bd. 3. Heft S. 476.

b. der Trepanschlüssel.

Unter Trepanschlüssel versteht man ein Instrument, dessen man sich bediente und bedient um die Pyramide (d. i. den Stift, welcher den sichern Gang der Krone in kreis- und halbkreisförmigen Bewegungen sichert) ein- oder auszuschrauben, je nachdem man eine weibliche Krone in eine männliche, oder eine männliche in eine weibliche umzuwandeln genöthigt ist. Das Instrument ist von Stahl gearbeitet, verschiedentlich verziert, mit einer Handhabe oder einem Griff und an seinem unteren rundlichen Ende mit einer quadratischen oder auch länglich viereckigen Oeffnung versehen, in welche die vierseitige Pyramide der Krone genau passt. Die Länge des Instruments beträgt 2 — 3″. Die hier abgebildeten von Sharp m. Taf. LXXV. fig. 39. und von Rudtorffer m. Taf. LXXVI. fig. 12., endlich Taf. LXXVI. fig. 21. reichen hin, das Gesagte zu bestätigen. Das Einschrauben der Pyramide geschieht durch Umdrehen von der Rechten zur Linken. Seitdem die Pyramide im Kronstiel höher und niedriger gestellt werden kann, ist der Trepanschlüssel fast ganz ausser Gebrauch gekommen.

c. der Kronläufer.

Die Kronläufer sind ringförmige Instrumente, die mittelst einer Handhabe oder eines Gestelles auf den Schädelknochen befestigt, selbst der Krone ohne Pyramide eine stete Bewegung im Kreise möglich machen. Da die Pyramide bisweilen nicht angewendet werden kann, z. B. einer im Knochen festsitzenden Kugel wegen, oder nicht gebraucht werden darf, z. B. wenn man nach Merrem die Knochenscheibe wieder einzuheilen gedenkt, so sind die Kronläufer allerdings brauchbare Vorrichtungen, jedoch können dieselben durch ein Stück Sohlenleder, in welches eine der Krone entsprechend grosse runde Oeffnung gemacht ist, füglich ersetzt werden. Die metallenen Kronleiter passen übrigens nur für bestimmte Kronen und mithin ist die Beschaffung der nöthigen kostspielig.

1) Hieronymus Fabricius's Kronläufer (m. Taf. LXXXII. fig. 49. 50). Der Kronläufer stellt einem dem Umfang der Krone an Grösse gleichkommenden

Loche und einer Handhabe versehene Scheibe vor. Die dazu gehörige Krone mit tief eingeschnittenen Zähnen ist noch mit einem Abaptiston, d. i. mit einem Ringe unweit des Sägenrandes versehen.

2) Köhler's Kronläufer. Er ist dem Hagerschen ähnlich und besteht aus einem metallenen Ringe, der den Durchmesser der gebräuchlichsten Trepankronen etwas übersteigt, von 1''' Dicke und über ¼'' Höhe. Aus zwei entgegengesetzten Seiten der Umfläche gehen viereckige stählerne Zapfen hervor, an welche birnförmige Hefte, als Handgriffe Behufs der Festhaltung des Instruments dienend, befestigt werden.

Köhler l. c. Tab. XI. fig. 13.

3) Merrem's Kronläufer (m. Taf. LXXVI. fig. 13). Er ist zusammengesetzt aus einem hohlen Cylinder (*a. a.*) von Messing zur Aufnahme der Trepankrone, der über 1'' im Durchmesser, ungefähr ¾'' Höhe und gegen 1''' im Querdurchmesser hat. Ein vorragender wulstiger Rand umgiebt den Cylinder am obern Ende, der in der Mitte einer dreieckigen gleichschenklichen, 1''' dicken Platte (*b. b. b.*) eingefügt ist. Die Seiten der Platte sind 1¾'' lang, die Ecken rund. An jeder Ecke ist ein Schenkel, eine Platte von 1½'' Länge, 5''' Breite, 1''' Dicke bildend, angeschraubt (*c. c. c.*) In der Mitte jeder Endrundung ist eine kleine Schraubenmutteröffnung gebohrt, durch die eine 2¼'' lange, 1½''' dicke Schraubenspindel (*d. d. d.*) geschoben wird, deren oberer Theil eine ovale Platte, als Drehgriff dienend, trägt und an deren unterem Ende eine metallene Scheibe von 13''' im Durchmesser (*e. e. e.*) angeschraubt ist, die auf den Kopf zu liegen kommt, wobei noch zu bemerken ist, dass die Füsse des Instruments durch die Krümmung der Schenkel nach abwärts eine einwärts gekehrte Richtung haben und jede Lage am Kopfe vortheilhaft annehmen.

Langenbeck's Bibliothek. 4. Bd 1. St. Tab. III. fig. 4.

4) Köth's Kronläufer. Es ist ein 1'' weiter Blechcylinder, aus dessen unterem Rande zwei ¾''' hohe, scharfe, im Endpunkte des Querdurchmessers stehende Stacheln herabgehen, oberhalb derer sich am andern Rande beiderseits ein kurzer wagerechter, auswärts gekehrter Flügel befindet.

Köth l. c. Tab. II. fig. 14.

5) Hager's Kronläufer (m. Taf. LXXVI. fig. 6. 7. 8. 9). Er ähnelt in seiner Construction dem früher beschriebenen Köhler'schen, nur ist der untere Rand des Ringes zugeschärft. Um dies Instrument kompendiöser zu machen, brachte der Erfinder an die Stelle der Handgriffe nur kurze Schraubenansätze an, an welche die Griffe der im Bestecke befindlichen Amputationsmesser angeschraubt werden können. Für schmale Kronen lässt sich in dem innern Raum ein Ring mit zwei Flügeln einstecken, welche in oberflächliche Vertiefungen des obern Randes einpassen.

Hager l. c. Tab. I. fig. 15. Tab. IV. fig. 9. 25.

6) Hennemann's Kronläufer (m. Taf. LXXXII. fig. 57. 58). Er stellt einen am untern Rande mit drei kurzen Stacheln versehenen Ring vor, welcher einen nach aufwärts gekrümmten und mit einem kurzen Tirefond zusammengeschraubten Stiel hat.

d. Trepanbürsten.

Sie dienen zum Reinigen der mit Sägespähnen erfüllten Kronzähne und sind folgende:

1) Solingen's Trepanbürste (m. Taf. LXXXII. fig. 27). Sie besteht aus einem halbrunden, 8''' hohen, kupfernen Gehäuse von 9''' Weite, dessen innere Höhlung mit kurz geschnittenen Pferdehaaren oder dünnem Kupferdraht angefüllt ist. Ein konischer Stiel ist in der runden Oberfläche des Gehäuses eingebohrt, der in eine $1\frac{1}{2}''$ lange Sonde endet. Diese selbst hat eine flach sichelförmige Gestalt mit konkaver Schneide, konvexem Rücken und stumpfer Spitze. Sie diente zur Untersuchung der Tiefe der Furche im Schädel, die durch die Krone, den Trepanansatz oder dergleichen gemacht wurde.

Solingen l. c. Tab. II. fig. 10. — Krombholz l. c. T. III. fig. 3.

2) Henkel's Trepanbürsten (m. Taf. LXXXII. fig. 11). Eine derselben hat ein fast cylindrisches metallenes Gehäuse von $\frac{3}{4}''$ Höhe. Der Pinsel besteht aus Borsten, die im Gehäuse befestigt 1'' lang hervorragen.

Die zweite Bürste ist eine lange Federspule, aus deren engerer Oeffnung der 5''' hohe Pinsel hervorsteht.

Das andere Ende der Federspule ist nach Art eines Zahnstochers geschnitten zur Erforschung der Furchentiefe.

Henkel's chirurg. Operat. 1. Thl. 2. St. fig. 10. 11. — Brambilla l. c. Tab. IX. fig. 6. — La Faye l. c. Tab. III. fig. 26. — Knaur l. c. Tab. XII. fig. 13.

3) Savigny's Trepanbürste (m. Taf. LXXVIII. fig. 36). Ein viereckiges, 1″ breites, 16‴ hohes und 4‴ dickes, plattes, aus Elfenbein gearbeitetes Gehäuse mit platten und scharf begrenzten Seitenflächen hat in seiner untern, querabgesetzten, 4‴ breiten, 1″ langen Fläche 14 runde Löcher, die in einer doppelten Reihe neben einander eben so viele steife, 8‴ lange Borstenbündel aufnehmen. Der obere Rand des Gehäuses ist keilförmig und schmäler.

Savigny l. c. Tab. III. fig. 15. — v. Rudtorffer l. c. T. VIII. fig. 8. — Carl Bell l. c. Tab. I. fig. 5.

4) v. Rudtorffer's Charpiepinsel. Er wird aus 3″ langen Charpiefäden bereitet, die aneinandergelegt einen 4‴ dicken Cylinder bilden. Dieser wird in der Mitte bis gegen $\frac{3}{4}$″ zu beiden Enden hin mit einem Zwirnsfaden fest umwunden und zu beiden Enden quer abgeschnitten. Er dient zur Reinigung der Wunde während der Ausbohrung.

v. Rudtorffer l. c. Tab. VIII. fig. 8. — Carl Bell l. c. Tab. I. fig. 5.

5) Die Trepanbürste (m. Taf. LXXVIII. fig. 21). Die Kapsel für die Borsten ist von Holz oder Bein.

e. Schneidewerkzeuge.

Die Schneidewerkzeuge, welche noch früher als die Kurbeltrepane erfunden, aber wie es scheint, sehr bald vergessen wurden, stellen eine besondere Art von Schädelbohrern dar. Die wenigen hier erwähnten wurden entweder mit der Hand allein, oder mittelst eines Nagelbohrgriffs oder endlich vermittelst des Trepanbaums in Anwendung gebracht; jedoch ist ihre Wirkung unter allen Umständen unsicher, langsamer als die des Trepans, ja gefährlicher, da der den Lauf des Instruments sichernde Stift die innere Tafel der Kopfknochen durchbohrt und höchst nachtheilige Verletzungen der harten Hirnhaut erzeugt. Selbst das neueste Schneidezeug von Zeller von Zellenberg (Abhandlungen über die ersten Erscheinungen venerischer Lokal-Krankheitsformen Wien 1810)

welches auch den Namen Trephine führt, ist für gänzlich unbrauchbar zu erachten.

1) Paré's Zirkelbohrer (m. Taf. LXXV. fig. 24. 24. *a.*) Er hat die Gestalt und Grösse eines gewöhnlichen Stockzirkels. Sein weiblicher Schenkel verläuft kegelförmig in eine massive Spitze, der männliche ist im dritten Theile der Länge (von unten gerechnet) mit einem schmalen Zapfen versehen, der durchbohrt ist und durch eine Schraube mit dem Obertheil des Bohrers verbunden wird. Der Bohrer endet in eine dreieckige zweischneidige Platte von 5‴ Länge, 3‴ Breite, deren Seitenränder schief und schmal geschliffen sind. Um die Schenkel des Zirkels einander nähern und von einander entfernen zu können, geht durch beide Zirkelschenkel nahe unter dem Schlusse eine männliche mit einem Flügelgriffe versehene Schraube durch.

Paré l. c. pag. 292. — Krombholz l. c. T. I. fig. 23.

2) Ein zweiter Zirkelbohrer bei Paré (m. Taf. LXXV. fig. 27. 27. *a.*) Er besteht aus zwei geraden, nur oben im Bogen gegen einander gekrümmten und durch ein Gelenk verbundenen Schenkeln. Der männliche endet in eine kegelförmige Spitze, der weibliche aber ist auf $\frac{2}{3}$ seiner Länge von oben nach unten abgeschnitten, einen viereckigen, durchbohrten vorstehenden Zapfen bildend, der durch eine kleine Seitenschraube mit dem Oberende der Bohrerstange fest verbunden wird. Im weiblichen Schenkel ist ein metallener Halbzirkelbogen befestigt, der durch den männlichen Arm geht und an ihm durch eine geflügelte Seitenschraube gestellt wird. Der Bohrer ist genau von der Gestalt und die Grösse desselben wie am ersteren Zirkel.

Paré bediente sich bei der Anwendung einer Unterlage oder dünnen Stahlplatte, die überall mit kleinen Grübchen zur Aufnahme des männlichen Schenkels versehen ist.

Paré l. c. pag. 291. 292. — Krombholz T. I. fig. 24. 25.

3) Andreas's a Cruce gabelförmige Bohrer oder Schneidezeuge *terebra caudata imaginata* (m. Taf. LXXV. fig. 28. 28. *a.*) Der eine ist zwei der andere dreizinkig, ersterer besteht aus einem unten zugespitzten Stabe, welcher oben ein viereckiges Loch

hat, durch welches der horizontale Arm eines Hakens gesteckt wird, letzterer aus einem Dreizack mit zur Seite schneidenden Nebenzinken. Die Instrumente heissen *imaginata, quod in cranio sine scissuris timorose operantur.*
Andreas a Cruce l. c. pag. 41.

4) Zeller's Handtrepan (m. Taf. LXXV. fig. 51. 51. *a. b.*) Dies Instrument schliesst sich rücksichtlich seiner Construction an die beschriebenen Schneidezeuge an. Das ganze Instrument mit Ausnahme der stählernen Centralspitze und des Schabers ist von festem Holze gefertigt und besteht aus einer 4″ langen, runden Stange, deren Unterende einen 8‴ hohen Cylinder bildet. Dieser ist seitswärts mit einer vierwinkligen Oeffnung von 3‴ Breite und 6‴ Höhe durchbrochen, die den Schaber mit dem ihn feststellenden Keile aufnimmt. An das obere Zapfenende des Stange wird ein rundes Querheft angesetzt. Der stählerne Schaber ist in Form eines abwärts gerichteten Hakens gebildet. Der Vordertheil der Spitze desselben ist mit drei gleich weit entfernten scharfen Zähnen versehen. Zum Feststellen des Schabers dient noch ein hölzerner Keil. Das eine Ende endlich des Quergriffes ist zum Abschrauben eingerichtet, in dessen Höhlung sich ein Tirefond befindet.

Es lässt sich nach Zeller dieser Handtrepan auch ganz von Metall verfertigen. Das Instrument ist zwar äusserst einfach, aber nicht empfehlenswerth, die Operation wird gewiss sehr verlängert.
Zeller, 1ste Abtheil. pag. 231. Tab. IV. fig. 6.

5) *Instrumente um ein eckiges oder ovales Knochenstück aus dem Knochen zu schneiden oder doch wenigstens die vorhandene Bruchspalte zu erweitern sind die Schädelsägen.*

Die Schädelsägen wurden ehedem zum Abtragen hervorragender Knochenränder, zur Vereinigung mehrerer mit dem Perforativtrepan erzeugter Oeffnungen, zur Erweiterung der vorhandenen Bruchspalte und an die Stelle der Trepankrone gesetzt; was sich aber auch immer über die Wirkungsart und Beschaffenheit des Sägenrandes sagen lassen mag, das Instrument ist und bleibt, so lange es einfach ist, unbrauchbar, da es nicht über 1″ und 3‴ lang sein darf und mithin nur drei bis

höchstens sechs Zähne des schwach konvexen Sägenrandes in Wirksamkeit treten. Das Blatt ist am Sägenrand 1''' dick, in der Mitte etwas dünner und gegen den Rücken hin wieder etwas dicker. Die Schädelsägen, deren man sich zu den oben angegebenen Zwecken bedient, sind entweder einfach oder zusammengesetzt, d. h. blos mit einem Hefte versehen, oder so eingerichtet, dass das Sägenblatt vermittelst eines Mechanismus in eine mehr oder weniger schnelle Bewegung gesetzt wird. Mehrere der einfachen Sägen haben eine beilförmige Gestalt, d. i. eine gerade und eine konvexe Schneide, nur eine hat eine konkave Schneide und bei manchen dient der Griff zugleich als Träger anderer Instrumente, z. B. eines Schabeisens oder einer Beinschraube.

a. einfache Schädelsägen sind:

1) Abulcasem's Schädelsägen (m. Taf. LXXIX. fig. 18. 19). Die eine derselben (fig. 18.) hat ein herzförmig gestaltetes Blatt, die andere ist schnörkelförmig gestaltet und am konvexen Rande gezähnt.

2) Andreas's a Cruce keilförmige Säge (m. Taf. LXXIX. fig. 11). Sie ist schwach konvex, nach hinten mehr gerade und mit einer Schraube im Griff befestigt, ausserdem aber, was leider in der Abbildung fehlt, an der äussern Fläche durch sich kreuzende Feilstriche rauh gemacht.

3) Andreas's a Cruce keilförmige Säge ohne Feilstriche an der äussern Fläche (m. Taf. LXXIX. fig. 6). Sie hat einen ebenfalls konvexschneidigen Zahnrand und einen rechtwinklig gebogenen Stiel.

Andr. a Cruce. Frankf. p. 650. Venet. edit. fol. 34.

4) Andreas's a Cruce Handsäge mit einem Spannstabe (m. Taf. LXXIX. fig. 9). Das konvexschneidige und geradrückige Sägeblatt ist zwischen den beiden Enden eines halbmondförmigen Stabes (Spannstabes) ausgespannt und dieser an einen rechtwinklig umgebogenen, mittelst einer Schwanzschraube in einen Handgriff zu befestigenden Stiel verbunden.

5) Andreas's a Cruce beilförmige Schädelsäge (m. Taf. LXXIX. fig. 10). Sie hat die Gestalt zweier,

mit dem Rücken zusammengesetzter Beile, deren Vorderränder stark gewölbt und mit tiefen Zähnen versehen sind. An der Mitte der Sägeplatte ist der Stiel befestigt, der mit einer Schraube endet, welche entweder als Tirefond zu gebrauchen war oder zum Einschrauben der Säge in ein Heft diente.

6) Andreas's a Cruce hackmesserförmig gestaltete Sägen (m. Taf. LXXIX. fig. 7. 8). Beide haben einen konvexen mit mehr oder weniger schräg nach rückwärts stehenden Zähnen versehenen Schneiderand, einen konkaven, die Dicke des Schneiderandes an Stärke übertreffenden Rücken. Die eine ist in der Mitte des konkaven Rückens mit einem rechtwinkligen Stiele verbunden, die andere mit einem vom hintern Ende des Sägeblattes entspringenden Schweif in einen Griff eingelassen.

7) Botall's Schädelsägen (m. Taf. LXXIX. fig. 17). Die eine beilförmig gestaltete besitzt eine gerade, mit gleichseitigen Zähnen besetzte Schneide, die zweite aber eine konvexe Schneide und einen konkaven Rücken. Beide Sägen haben einen langen, geraden, cylindrischen, mit dem Sägeblatte aus einem Stücke verfertigten Stiel, dessen unteres Ende eine Schraube hat, um in ein für mehrere Instrumente bestimmtes Heft befestigt werden zu können.

8) Fabric. ab Aquapendente's Säge (m. Taf. LXXIX. fig. 2. 3). Die eine Säge ist wie ein Hackmesser gestaltet, $2\frac{3}{4}''$ lang, fast überall $7\frac{1}{2}'''$ breit, wenig konkav am Rücken und konvex mit schief vorwärts laufenden Zähnen an der Schneideseite versehen. Durch einen Ausschnitt vom Rücken gegen den Sägerand entsteht eine Spitze am vorderen Ende des Blattes. Hinten ist das Blatt in einen runden Stiel fortgesetzt, der mit dem Hefte in Verbindung steht. Das $1\frac{1}{2}''$ lange verzierte Heft ist am hintern Ende zugerundet, am vordern mit einem Metallringe versehen.

Die zweite Säge hat eine runde gebogene Stange, aus welcher sich die $13'''$ lange Sägeplatte fortsetzt. Die Form derselben ist unregelmässig, der gezähnte Rand konvex, am Vorderende stärker gebogen. Die Zähne sind sehr fein und fast gleichseitig. Nahe an der Stange

ist die Sägeplatte 4''' breit, im Verlaufe gegen die Mitte wenig breiter und am Ende bogenförmig zugerundet. Sammt der Stange misst ihre Länge $2\frac{1}{2}''$ und jene des Griffes, welcher dem vorhergehenden ähnlich ist, 2''.

9) Fabricius von Hilden's Doppelsäge (m. Taf. LXXIX. fig. 13). Die Sägeplatte liegt quer über dem Stiele und besitzt an den Seiten zwei Sägeränder, wovon der längere halbzirkelförmig ist, der andere schmälere aber in gerader Linie fortläuft. Beide Ränder sind dicht mit kleinen Zähnen besetzt. Der Durchmesser des Halbzirkels beträgt 1'', die Länge des geraden Sägerandes hingegen nur 4''' und die Länge der ganzen Sägeplatte $1\frac{1}{2}''$. Der vierkantige Stiel ist $1\frac{1}{3}''$ lang und in ein 2'' langes birnförmiges Heft eingelassen.

Fabr. Hildanus l. c. pag. 104.

10) Scultet's Bogensäge (m. Taf. LXXIX. fig. 4). Sie besteht aus dem Bogen der Sägeplatte und dem Hefte. Der Bogen ist ein vierkantiger Stahlstab, der die Form eines gewöhnlichen Trepanbügels hat und an dessen Enden zwei Kapseln angebracht sind, zwischen welche die Sägeplatte eingelegt und mit Schrauben festgestellt wird. Das Sägeblatt hat gegen den Bogen zu einen geraden stumpfen Rand; an der entgegengesetzten Seite aber springt derselbe von beiden Seiten geschweift etwas vor, um eine keilförmige kurze Säge zu bilden. Die Zähne auf dieser Strecke sind gerade so wie jene gestaltet, deren bei der ersten Scultet'schen Säge Erwähnung geschah. Das Hinterende des Bogens verlängert sich in einen Stachel, an welchen das mit mehreren Ringen, einem ovalen Körper und runden Knopfe verzierte Heft angesetzt ist.

11) Die Sägen bei Paré und Scultet (m. Taf. LXXIX. fig. 5). Die ganze Länge sammt dem Griff beträgt $4\frac{1}{3}''$, wovon das verzierte Heft $1\frac{1}{2}''$ wegnimmt. Das Sägeblatt ist seitlich am Stiele angebracht, $1\frac{1}{4}''$ lang, 6—8''' breit, mit einer geraden zum Stiele parallelen Schneide und einerseits mit vorwärts gerichteten Zähnen versehen.

An Scultets Säge bemerkt man nach der Zeichnung deutlich, dass die Zähne in zwei Reihen gefeilt sind,

folglich ist diese Einrichtung keine neue Erfindung der englischen Instrumentenmacher, jedoch wird dadurch eine zweckmässige Schränkung derselben nicht ersetzt.

Paré l. c. p. 271. — Scultet l. c. T. VI. fig. 2.

12) Ferrara's Sägen (m. Taf. LXXIX. fig. 12. 14). Beide Sägen besitzen ein keilförmiges Blatt. Die eine ist einschneidig die andere zweischneidig mit schief nach vorwärts gerichteten Zähnen versehen.

13) Solingen's Sägen mit der Raspel (m. Taf. LXXXII. fig. 28). Die eine Säge hält in ihrer Länge $7\frac{1}{2}''$, ist im Blatte viereckig und mit schwach konvexen, durchaus mit Zähnen in Gestalt eines gleichseitigen Dreieckes besetzten Seitenrändern versehen. Das Blatt ist mit seiner Mitte in die Spalte des als Griff dienenden mehrkantigen Stahlstabes eingelassen und festgenietet, welcher am Ende, wo die Säge angebracht ist, eine Dicke von $1\frac{1}{2}'''$, in der Mitte aber von $4'''$ hat, gegen das Hinterende wieder verhältnissmässig abnimmt, ein eiförmiges hohles Schabeisen mit scharfen Kanten von beinahe $4'''$ Länge bildet.

Die zweite Säge (fig. 28.) besteht auch aus einem Stahlstabe, der an dem einen Ende die Säge darstellt, die rücksichtlich ihrer Form und Grösse mit jener des Fabr. von Aquapendente übereinstimmt und sich von ihr nur durch die zugerundete Blattspitze unterscheidet, am andern Ende einen Schaber (den Solingen auch eine Säge nennt), dessen Rand spitzig gezähnt, dessen Flächen aber mit Riffen, von der Zahnspitze ausgehend, versehen sind, um auf diese Art den Sägeschnitt zu erweitern und das Stocken der Säge zu verhindern. Die Länge des ganzen Instruments beträgt fast $10''$.

Solingen l. c. Taf. II. fig. 6. 13.

14) Heister's Säge (m. Taf. LXXXII. fig. 43). Sie hat die Gestalt eines Flügels, eine etwas konvexe Schneide, einen senkrecht und mehrfach gekrümmten Rücken und eine scharfe Spitze. Die Zähne sind aufwärts laufend am konvexen Rande. Die Sägeplatte ist $2\frac{1}{6}''$ lang, an der Basis $10'''$ breit. An die Sägeplatte ist ein runder, $9'''$ langer, $4'''$ starker Stiel angesetzt, der mit einer Aufsatzplatte endet, hinter welcher sich ein

kurzes Schraubengewinde fortsetzt, um in ein, mehreren Instrumenten gemeinschaftliches, Heft eingeschraubt werden zu können.

Heister l. c. Taf. VII. fig. 9.

15) Brambilla's Sägen (m. Taf. LXXXII. fig. 29. 47). Sie haben einen schwach konvexen Rücken und eine stark konkave Schneide. Die eine ist 3″ lang (nämlich im Stiele 1″ und im Blatte 2″), an der Basis 4‴ breit, pyramidal mit konvexen Rändern, an einem Rande mit einfachen geschränkten Zähnen versehen, das Heft ist birnförmig 3″ lang. Die andere hat eine 3¼″ lange Klinge, deren hinterer 1½″ langer Theil den Stiel, der vordere aber die Sägeplatte bildet, welche eine mit kleinen Zähnen versehene konkave Schneide und einen konvexen Rücken hat, der mit jener in eine gekrümmte Spitze verläuft und hinten 4‴ breit ist. Das hölzerne Heft ist achtkantig 2¾″ lang.

Brambilla l. c. T. VII. fig. 9.

16) Brambilla's durch den Instrumentenmacher Weiss zu London verbesserte Säge (m. Taf. LXXXII. fig. 54). Die Schneide ist gegen die Spitze konvex, gegen das Heft aber gerade und mit einer doppelten Reihe Zähne versehen, der Rücken gerade, stark und stumpf. Die Klinge ist mittelst eines langen Stachels in dem Hefte befestigt, welches von Ebenholz gefertigt und vierkantig gemacht wird. Das Blatt ist 1″ 10‴ lang, 5‴ breit.

Krombholz l. c. T. III. fig. 78.

17) Leber's Säge. Das Blatt ist 2″ lang 8‴ breit, am gewölbten Rande mit gleichseitigen ungeschränkten Zähnen versehen, am Rücken platt und mit dem vorn seitlich gebogenen Stiele verbunden. Der Stiel ist in ein 3″ langes Heft von Bein befestigt, so dass die ganze Länge der Säge sammt Stiel und Heft beinahe 8″ beträgt. S. Nachtr. v. Abbild. chir. Instrum.

Knaur l. c. T. XII. fig. 15. — Krombholz l. c. T. III. fig. 77.

18) Cockell's bewegliche Säge (m. Taf. LXXIX. fig. 23. 24). Das Sägeblatt, aus einem Stücke einer Uhrfeder bestehend, 18‴ lang, 7‴ breit, hat die Form eines länglichen Viereckes, dessen schmale Seiten zum Sägen bestimmt und mit gleichseitig dreieckigen, rechts

und links geschränkten Zähnen besetzt sind. Der eine Schneiderand ist wenig gewölbt, fast gerade und der andere entgegengesetzte mehr als halbkreisförmig gebogen. Der gerade Sägerand wirkt schneller, der konvexe aber wird nöthig, wenn der Knochen in einer krummlinigen Richtung durchschnitten werden soll, oder wenn derselbe ungleich dick ist. In der Mitte der Sägeblattlänge befinden sich zwei kleine runde Löcher neben einander, um das Blatt mit dem Stiele durch Vernietung zu vereinigen.

Der Stiel hat ausser dem Hefte, in welchem er mit einem Stachel eingestossen ist, eine Länge von $3\frac{3}{4}''$, ist nahe am Hefte rund, verziert, dann achtkantig, $3'''$ stark und vorn gespalten, um das Sägeblatt aufnehmen zu können. Das Heft ist birnförmig achtkantig.

Ein zweites Sägeblatt ist eben so beschaffen als das erste, aber die Länge und die Breite beträgt nur $1''$.

E*i*n drittes endlich hat eine ganz gerade Schneide und ist $17'''$ lang.

Die Säge ist weder beweglich noch neu.

Hey's chirurg. Beobacht. T. I. fig. 1. 2. 3. — Chirurg. Kupfertafeln 15. Heft T. LXXII. fig. 1. 2.

19) Savigny's Schädelsäge. Der Hintertheil des Stieles ist platt und mit Platten von Ebenholz oder Bein belegt, welche aufgenietet sind, um dadurch ein mehr sicheres Heft zu erhalten; das Sägeblatt ist mit einem geraden und einem konvexschneidigen Rande versehen.

20) Thal's bewegliche Säge (m. Taf. LXXIX. fig. 29. 30). Das Sägeblatt ist vom Hefte $1\frac{1}{2}''$ lang, an der Rückenseite konkav, an der andern aber konvex, gegen die Mitte hin vorzüglich gekrümmt, $7'''$ breit. Der ganze gewölbte Rand ist vom Hefte bis zur Spitze mit kleinen geschränkten Zähnen versehen. Am Rücken des Blattes befindet sich eine runde Scheibe, welche dem Zeigefinger während der Anwendung als Stützpunkt dient, um eine grössere Kraft auf die Säge wirken zu lassen. Das Heft ist von Horn oder Bein, $3''$ lang, im Umfange rund und kolbenartig gestaltet, vorn mit einem Metallringe versehen.

Fig. 29. stellt die Säge von der Seite,

Fig. 30. von der Rückenfläche dar.

Chir. Kupfert. 15. Heft. T. 72. fig. 9.

21) Svitzer's Säge. Der Griff ist an die Sägeplatte unter einem stumpfen Winkel gegen den Rückenrand angestossen und das Plättchen nicht am Rücken der Sägeplatte angelöthet, sondern auf einer messingenen Scheide mittelst Niete befestigt. Die Säge ist der Thal'schen sehr ähnlich. Siehe Nachtr. von Abbild. chir. Instrum.

22) Köth's Säge. Sie hat die Gestalt eines Beils mit schwach gebogenem Schneiderande und vorwärts gerichteten schrägen, kreuzweise gefeilten Zähnen und einen gegen den Rücken gebogenen Vordertheil, so dass der Operateur unter den Fingern der sägenden Hand hinreichenden Spielraum gewinnt. Das Sägeblatt ist von den Zähnen an bis zur Mitte verdünnt, an der zweiten Hälfte aber $2\frac{1}{2}'''$ dick, $15'''$ lang, $10'''$ breit, am Sägerand $1'''$ dick und mit einem $1\frac{1}{2}''$ langen Stiele versehen. Siehe Nachtr. von Abbild. chir. Instrum.

Krombholz l. c. T. V. fig. 10.

b. Sägemaschinen.

1) Scultet's Sägemaschine (m. Taf. LXXIX. fig. 20). Sie besteht aus folgenden Haupttheilen: aus der Säge mit ihrem Gestelle und Drehrad sammt Griff, der Fussplatte nebst Handhabe und dem Schraubenschlüssel.

Das Gestell besteht aus zwei Platten. Die vordere ist Anfangs viereckig, gegen das untere Ende breiter, zuletzt wagrecht abgeschnitten; ihr oberes Ende is rechtwinklig einwärts gebogen.

Unten hat die Platte eine runde Oeffnung zur Aufnahme der Bügelzapfen. Ein rechtwinklig gebogener Bügel wird unten an die Platte angesetzt und mit Schrauben festgehalten.

Aus dem Vorderende der Plattenfläche steigt ein Cylinderstab aufwärts, das Gestell der Säge richten zu können.

Die zweite Gestellplatte ist fast von derselben Form, hat in der Mitte eine Oeffnung für den Zapfen des Drehrades und ist auch mit Löchern für die Schraubenenden jener Platte versehen.

Die Säge besteht aus dem eigentlichen Sägeblatt, der Grundplatte und dem Kamm. Das Blatt ist viereckig und mit doppelten Zähnen besetzt.

Die Grundplatte, auch viereckig, liegt auf jenem, doch so dass sie sich frei bewegt. Sie erhält die Säge in horizontaler Bewegung. An der Unterfläche ist das Sägeblatt, an der obern der Kamm befestigt.

Der Kamm ist eine stehende schmale Platte, auf der Grundplatte liegend, am Oberrande mit Zähnen, die ins Drehrad greifen.

Das Drehrad über dem Kamme ist kreisförmig und mit Stirnradzähnen versehen und an einen Cylinderstab gesteckt. Sein freies Ende läuft in ein Schraubengewinde aus.

Das anstossende Heft ist oval, horizontalliegend. Die Fussplatte bestimmt zur Feststellung der Maschine ist viereckig und mit zwei Stacheln versehen, welche oberflächlich in den Schädelknochen eingestossen werden.

Das obere Ende der Platte steigt senkrecht in die Höhe in einen Zapfen verlaufend für den Griff. Vom unteren Ende bis zur ersten Krümmung der Fussplatte ist eine Spalte das Verschieben des Gestells zu bewirken.

Der Handgriff ist kolbig.

Gebrauch. Die untern Stacheln werden eingestossen, mit der Linken der Handgriff, mit der Rechten der Drehgriff gefasst, welcher letzte das Rad, dieses wieder den Kamm und die Säge bewegt.

Scultet l. c. Tab. V. fig. 1—8.

2) Savigny's Sägemaschine (m. Taf. LXXVI. fig. 20). Das Instrument, ursprünglich zur Aussägung eines Stücks aus der Tibia ist hier nur in einem verjüngten Maassstabe dargestellt, weil die Abbildung des Instruments in natürlicher Grösse zu viel Raum weggenommen haben würde, allein die Abbildung ist unvollständig und daher besser und ausführlicher im Nachtrage zu ersehen.

3) Kauzmann's Trepan (m. Taf. LXXVI. fig. 21). Es ist ein Schneidewerkzeug, welches aus einem Handgriff (A.), einer Stahlstange (B.), einem Querstab (C.), einem Schneideeisen (D.) und einer mit ein Paar kugeligen Griffen versehenen Unterlage (B.) besteht.

Der Handgriff oder Querheft (A.) ist von Holz und mit einem verzierten cylindrischen Stabe verbunden, welcher etwas unterhalb seiner Mitte eine mit einer länglich

viereckigen Oeffnung und einer Seitenschraube versehene Erhabenheit hat und mit einer kegelförmigen Spitze endigt.

Der Querstab (C.), welcher $3\frac{1}{2}''$ lang, $5-6'''$ hoch und $2'''$ dick ist und vermittelst der seitlichen Flügelschraube rechtwinklig im Cylinderstabe des Drehgriffs befestigt werden kann, bildet einerseits ebenfalls ein länglich sechseckiges mit einer Seitenschraube versehenes Kästchen, welches viereckig durchbohrt, zur Aufnahme des Schneidezeugs (D.) dient.

Das Schneidezeug (D. D.) stellt $4'''$ hohe und eben so breite mit einem Stiele versehene Sägeblätter vor, die etwas gebogen einen segmentarischen Schnitt zu machen bestimmt sind und deren der Wundarzt mehrere in Bereitschaft haben muss.

Die Unterlage (C. C.) ist $5\frac{1}{2}''$ lang, $1\frac{3}{4}''$ breit aus Eisenblech gefertigt, in der Mitte bei B. verdickt und mit einer Vertiefung zur Aufnahme der kegelförmigen Spitze des Drehgriffs aber zu beiden Seiten mit kugelförmigen Handhaben versehen um mittelst derselben auf den Schädel aufgedrückt werden zu können.

4) v. Gräfe's Scheibensäge (m. Taf. LXXIX. fig. 31. 32. 33. 34). Das Blatt der gewöhnlichen Säge ist bei diesem Instrument in eine gezähnte Scheibe verwandelt, welche in ihrem Mittelpunkte vermittelst einer Schraube an dem einen Ende einer $18''$ langen eisernen Stange befestigt ist, deren anderes Ende mit einem Zahnrad versehen ist, in welches ein zweites Rad, das an einer Kurbel sitzt, eingreift. Durch das Umdrehen der Kurbel wird die Scheibe um ihre Achse bewegt. Die Longitudinalbewegung der gewöhnlichen Säge ist dadurch bei diesem Instrumente in eine rotirende verwandelt. Die Stange mit den Rädern ist ihrer ganzen Länge nach von einem flach-konischen messingenen Rohre umgeben, dessen breites Ende, welches die Räder aufnimmt, mit einem Deckel verschlossen ist, aus dem die Kurbel hervorragt. Die Durchschnittsabbildung in fig. 32., welche gerade die Hälfte der wirklichen Grösse beträgt, wird das Ganze deutlicher machen.

a. b. ist die Scheibe am Cylinder, *g.* die Stange, *k.* das Rad der Stange, *e.* das Rad der Kurbel, *f.* die

Kurbel, *d.* die eiserne Stange der Kurbel, *h. h. h.* der Deckel, welcher mit vier kleinen Schrauben befestigt ist.

Fig. 33. die Räder in ihrer wirklichen Grösse von oben gesehen.

Fig. 34. das Rad der Kurbel.

Fig 31. das Instrument in natürlicher Grösse.

Es wird einem Jeden auffallen, dass das kleinere Rad an der Kurbel, dass grössere aber an der Stange der Scheibe sich befindet. Bei vorliegendem Instrument, nach welchem die Beschreibung gemacht wird, ist das Verhältniss der Anzahl der Zähne dieser beiden Räder = 21 : 7; die Kurbel wird demnach dreimal umgedreht werden müssen, um eine Umdrehung der Scheibe zu bewirken. v. Gräfe hat anfänglich ein solches Instrument gebraucht, bei dem die Räder in umgekehrtem Verhältnisse standen, so dass bei jeder einmaligen Umdrehung der Kurbel die Scheibe dreimal herumlief; weil aber durch die schnelle Bewegung der Scheibe das Instrument bei dem Gebrauche oft absprang und die Manipulation dadurch erschwert wurde, liess er es nach der jetzigen Einrichtung umändern und zieht diese Vorrichtung der früheren vor.

Es dürfte aber dennoch eine solche Stellung der Räder, bei welcher die Scheibe eine schnellere Bewegung macht als die Kurbel, den Vorzug verdienen, wenn der Gehülfe, der das Umdrehen besorgt, nur gehörig eingeübt ist; denn einerseits soll die Scheibe mehr durch ihre rasche Bewegung, als durch den Druck einschneiden und andererseits käme der kleine Ruck, welcher bei dem Umdrehen der Kurbel nicht ganz zu vermeiden ist, dann um so seltener.

Auf die Verfertigung der Scheibe muss die grösste Sorgfalt gewandt werden. Sie muss von gutem Stahl und auf das Beste gehärtet sein, jedoch nicht so, dass sie spröde würde. Die Zähne dürfen kaum 1‴ tief eingeschnitten sein und müssen, wie man es nennt, gesperrt oder aufgesetzt sein, wodurch verhütet wird, dass das Blatt nicht eingeklemmt wird. Die gewöhnliche Grösse der Scheibe ist die von $1\frac{3}{4}$″ im Durchmesser, jedoch muss man mehrere Scheiben von verschiedener Grösse haben, welche man, dem jedesmaligen Zwecke angemessen, aufschrauben kann.

Bei der zusammengedrückten Form des Rohrs kann das Instrument mit grösserer Sicherheit gehalten werden. v. Gräfe's u. v. Walther's Journ. Bd. 6. Heft 1. Tab. I. fig. 1. — (Ueber d. Ausschneiden einzelner Knochentheile von Dr. Muhr).

5) Machell's Instrument *) (m. Taf. LXXVI. fig. 17. 18). Zwischen den äusseren Platten befinden sich fünf neben einander liegende und in einander eingreifende Räder, so dass sie alle in Bewegung gesetzt werden, wenn das erste durch eine Kurbel umgedreht wird, die auf die aus den Schaalen hervorragende Achse dieses Rades aufgesetzt wird. Das letzte aus den Schaalen hervorstehende excentrische Rad ist die Scheibensäge selbst. Die Achse des zweiten Rades, von der Kurbel an gerechnet, ebenfalls die Schalen durchbohrend, ist eine Schraube ohne Ende, die in die Stange eines Schlittens, auf welchen eine Pincette befestigt ist, eingreift und dadurch sie anzieht, wie die Säge tiefer in den Knochen eindringt. Durch diese ausgespreizte Pincette sollen die Weihgebilde von der Säge abgehalten werden, weshalb sie durch eine Schraube weiter und enger gestellt werden kann.

Auch abgebildet, aber sehr verändert, findet sich dieses Instrument in der *Commentat. des Hedenus* **).

6) Griffith's Scheibensäge (m. Taf. LXXIX. fig. 25. 26. 27. 28). Sie hat fast die Form eines englischen Schlüssels und wird durch halbkreisförmige Drehungen mit der blossen Hand in Bewegung gesetzt.

In der Mitte eines kolbigen Horngriffes (fig. 25. *c.*) ist eine cylindrische, $4\frac{3}{4}''$ lange, $2'''$ dicke Stahlstange (*b.*) mit einem Ende eingesetzt und verschraubt, am andern Ende mit einer $7'''$ tiefen, viereckigen Oeffnung versehen, in welcher eine Schnappfeder (*d.*) sich befindet, deren Drücker aussen an der Stange vorragt. Etwa $1'''$ weit vom Ende der Stange umkreiset dieselbe ein Ring. Die Sägescheiben, von der Grösse eines Groschens (fig. 26.), bis zu jener des Thalers, haben am Umfange gleichseitige Zähne und im Mittelpunkte ein viereckiges Loch zum

*) v. Gräfe's u. v. Walther's Journ. Bd. VI. Heft 1. S. 145. Tab. I. fig. 6. (Ueber d. Ausschneiden einzelner Knochentheile von Dr. Muhr).

**) Hedeni commentatio chirurgica de femore in cavitate cotyloidea amputando. Lipsiae 1823.

Anstecken an einen eben so gestalteten Stahlzapfen (fig. 27.), der bis an das Sägeblatt in die Stange eingesenkt und durch jene Einschnappfeder darin festgehalten wird. Zum Widerhalt dient der Sägescheibe ein runder Ansatz, breiter als jener viereckige, an dem die Sägescheibe sitzt, nach aussen mit einem vorspringenden Knopfe (fig. 27. *a.*) endigend. Um die Säge während ihrer Wirksamkeit an den Knochen zu drücken, ist ein zweites Instrument (fig. 28.), der Halter, vorhanden, das in einem vorne gespaltenen, doppelt geöhrten, in ein Heft eingesetzten Stiele besteht, welches, indem es mit der Hauptstange einen rechten Winkel macht, das Sägeblatt gabelförmig umfasst und in den begrenzten runden Ansätzen zu beiden Seiten desselben unabweichbar erhält. Um das eine Oehr des Halters hinter die Sägescheibe zu bringen, muss diese früher abgezogen werden.

Bei der Anwendung fasst der Operateur den Halter mit der linken, den eigentlicheu Griff mit der rechten Hand, dreht den letzteren hin und her und erzeugt mit dem Halter denjenigen Druck auf den Knochen, welchen dessen Angriff benöthiget.

Hall in Edinburgh medic. and surgical. Journal. Jul. 1815. — Krombholz l. c. T. I. fig. 69. 69. *a.* bis 69. *d.*

7) Thal's zweite Säge (m. Taf. LXXIX. fig. 21). Sie ist als Modifikation der Griffith'schen zu betrachten und besteht aus einem cylindrischen $4\frac{3}{4}''$ langen Eisenstabe, an dessen einem Ende ein Trephingriff befestigt ist und der am andern nach einem kurzen viereckigen Ansatz in eine Schraubenspindel ausläuft, über welche, wenn an den Ansatz eine Sägeplatte angeschoben worden ist, eine Kopfschraube angedreht wird, um sie zu fixiren. In der Nähe der Säge umfasst den Stab ein kurzes Messingrohr mit einem kantigen Seitengriff von Ebenholz, welches zur Direktion des Instrumentes während dem Angriff dient. Damit das Rohr sich am Stabe nicht hin und her verschieben lasse, ist von aussen ein Schräubchen eingeschraubt, dessen mittlerer platter Theil sich in einer seichten Rinne seiner Oberfläche lagert und nur die Kreisbewegung desselben zulässt. Die Sägeplatten sind als verschieden grosse Kreisausschnitte einer $20'''$ im Durchmesser haltenden Scheibe zu betrachten. Ihr Sä-

gerand ist stärker als der übrige Theil des Sägeblattes, daher denn derjenige Ort desselben, wo das viereckige Loch zum Anfestigen vorhanden ist, angemessen verstärkt werden muss, um sicher anzuliegen.

Krombholz l. c. T. V. 17. *a. b. c.*

8) Kittel's Scheibensäge (m. Taf. LXXVII. fig. 6. 7. 9). Das Instrument hat die meiste Aehnlichkeit mit der Scheibensäge von Hager, jedoch ist der Sägenträger nicht so lang und mittelst eines Quergriffs wie die Scheibensäge von Griffith zu bewegen.

Krombholz l. c. II. B. Abth. II. fig. 36.

9) Hager's Scheibensäge (m. Taf. LXXVI. fig. 2). Sie besteht aus einer gezähnten Stahlscheibe, welche mittelst einer an sie gelötheten, vierwinklich gebildeten Röhre an den Scheibenstiel angesteckt und durch eine Seitenschraube festgehalten wird. Ferner aus dem Scheibenstiel, welcher wie ein Kronhalter geformt und auf gleiche Weise wie dieser in einen Trepanbogen einzusetzen ist. Derjenige Theil des Scheibenstiels, welcher die Säge aufnimmt, ist viereckig, $1\frac{3}{4}''$ lang, $3'''$ ins Gevierte und übergeht in einen $1''$ langen, runden, dünneren Zapfen, welcher vom Scheibenleiter, der dem m. Taf. LXXVII. fig. 6. gleich ist, aufgefasst, sich während der Bewegung in dem Oehre desselben dreht. Indem die Röhre an der Säge um $\frac{1}{2}''$, der viereckige Theil des Scheibenhalters aber $1\frac{3}{4}''$ lang ist, so kann man die Säge nach Belieben verschieben, was für die Operation in den verschiedenen Gegenden des Schädels wohl von Vortheil ist. Der Durchmesser der Sägescheibe misst $\frac{5}{4}''$. Der Scheibenleiter ist ein Ring, der das Ende einer im Heft festsitzenden Stange bildet m. Taf. LXXVII. fig. 6.

Dieses Instrument gehört in das Feldbesteck Hager's, ist aber da noch etwas verschieden. Die Scheibensäge hat schräg in zwei Reihen gefeilte Zähne und in der Röhre keine Schraube, sondern von aussen eine Druckfeder, welche ein Zäpfchen in die Vertiefung des viereckigen Theiles am Scheibenstiel einschnappen lässt und somit die Säge fixirt. Der runde Zapfen, in welchen bei dem so eben beschriebenen Instrumente der Scheibenstiel ausläuft, ist hier zugleich Pyramide mit viereckiger Spitze.

Eingesetzt kann der Scheibenstiel werden entweder in den als Trepanbogen dienenden Baum der Amputationssäge, oder in die Mitte eines Messerheftes, so dass das Heft den Griff der Griffith'schen Scheibensäge vorstellt. Als Scheibenleiter dient alsdann auch wohl ein zweites Messerheft desselben Bestecks, welches vorne eine quergebohrte runde Oeffnung hat.

Die Säge wirkt in vertikaler Stellung, daher muss der Bogen, in welchen man allenfalls den Stiel eingesetzt hat, wagrecht gehalten und gedreht werden. Der Zweck der Anwendung kann entweder die Bildung einer Spalte sein, um der Flüssigkeit den Ausgang zu verschaffen, oder die Ausschneidung eines gebrochenen Knochenstückes.

Die Zusammenstellung siehe am Ende und im Nachtr. der Abbild. chir. Instrum.

Hager l. c. T. I. fig. 12. 13. 14. T. IV. fig. 5. 6. 8. 18.

6) *Instrumente um ausgesägte Knochenscheiben oder Knochenstücke zu entfernen.*

a. Tirefond.

1) Braunschweig's Bohrer. Er hat die Gestalt einer Handspritze und besteht aus einem Cylinder, an dessen unterer Kreisfläche eine kegelförmige, mit Spiralwindungen umgebene Spitze entspringt, und an dessen Grundfläche mitten eine Stange mit einem Quergriff aufsteigt.

Wahrscheinlich wurde beim Gebrauch desselben der Knochen durch Umdrehung des Querhefts angebohrt; vielleicht aber bediente man sich auch seiner als Tirefond. Für diesen Fall ist das konische Schraubengewinde erklärbarer.

Braunschweig l. c. p. 41.

2) Andreas's a Cruce Beinschraube (m. Taf. LXXVIII. fig. 18). Es ist eine einfache unten mit einem Bohrer, oben mit einer Kugel, als Handgriff, versehene Schraube.

3) Fabricius's Hildanus Beinschraube (m. Taf. LXXVIII. fig. 15). Sie stellt ein schraubenartiges Elevatorium dar, dessen Spitze zwei Gewinde besitzt und am unteren Ende in zwei einander entgegengesetzte Spitzen ausläuft.

Fabric. von Hilden l. c. S. 107.

4) Petit's Beinschraube (m. Taf. LXXVIII. fig. 16). Dieselbe ist, so wie man sie bei La Faye und Perret abgebildet findet, eine vielfach verzierte Stange mit einer schwach konischen einfachen Schraube am untern und einem Handgriff am obern Ende. Das ganze Instrument misst 3″.

Petit l. c. Tom I. pl. V. fig. 2. — Garengeot l. c. Tom. II. pl. IX. fig. 2. p. 118. — La Faye l. c. pl. III. fig. 9. — Heuermann l. c. 3. Thl. Tab. VI. fig. 3. — Brambilla l. c. Tab. IX. fig. 5. — Knaur l. c. Tab. XII. fig. 4. — Enc. meth. pl. CIX. fig. 11.

5) La Faye's Beinschraube (m. Taf. LXXVIII. fig. 34). Sie besteht aus einem $1\frac{1}{2}''$ langen Cylinder, der von unten aufwärts mit einer vierwinklichen Höhlung, oben mit einem herzförmigen Griff und an der Seite mit einer Einfallsfeder versehen ist, die mit ihrem dreieckigen Unterende in die Höhlung eingreift und so den Tirefond festhält. Die Beinschraube ist $3\frac{1}{2}''$ lang, konisch und hält im Durchmesser 3‴. Ihr oberes Ende ist ein viereckiger Zapfen mit einem dreieckigen Einschnitt.

Dieses Instrument dient zugleich als Schlüssel zum Losschrauben der Pyramide.

La Faye l. c. pl. III. fig. 17.

6) Heister-Solingen's Beinschraube (m. Taf. LXXVIII. fig. 20). Es sind drei unter gleichen Winkeln mit einander verbundene Stahlstangen, wovon die eine an der Spitze ein Perforativ, die andere einen Tirefond und die dritte einen Hebel darstellt.

Heister l. c. Tom I. Tab. VII. fig. 7.

7) Perret's Beinschraube. Sie ist ein doppeltes kegelförmiges Schraubengewinde mit zwei einander entgegenstehenden Spitzen. Die Höhe desselben hält 7‴, die obere Weite 3‴ im Durchmesser. Diese Schraube ist an einem reich verzierten Stahlkörper befestigt, dessen Oberende in einen herzförmigen Handgriff eingefügt ist.

Perret l. c. pl. CXXXIII. fig. 34.

8) Pallas's Beinschraube (m. Taf. LXXVIII. fig. 35). Sie besteht aus der Schraube und einem Querstabe. Jene ist 3‴ lang, kegelförmig, oben 2‴ stark, doppelt gewunden und unten mit zwei Spitzen endigend. Ueber dem Schraubenkegel ist ein achtseitiger $1\frac{1}{3}'''$ hoher Ansatz, der wagrecht durchbohrt ist und einen 9‴ langen

runden Stahlstab aufnimmt. Die Anwendung dieses Instruments ist verständlich.

Pallas l. c. Tab. VIII. fig. 24.

9) Heine's Beinschraube (m. Taf. LXXVIII. fig. 19). Sie ist zusammengesetzt aus einer Schraube und einem Haken. Jene ist konisch, 2‴ lang, unten in zwei einander entgegengesetzte feine Spitzen endend und oben mit einem viereckigen Oehr versehen. Der Haken ist ein verziertes Stahlstück von $2\frac{1}{3}$″ Länge.

Siebold's Chiron. 2. Bd. 2. Stück. Tab. VII. fig. 9. 10.

10) Hager's Beinschraube (m. Taf. LXXVIII. fig. 38. 39. 40. 41. 42. 43). Sie stellt eine Hebschraube und ein Druckwerkzeug für eine Schlagader der harten Hirnhaut vor. Fig. 39. ist das Instrument, wie es als Tirefond gebraucht werden soll; fig. 38. dasselbe Werkzeug als Compressorium; fig. 43. zeigt die Schraube von einer und fig. 42. von der andern Seite mit einer Oeffnung zur Aufnahme des Hakens; fig. 41. ist eine Röhre welche über fig. 39. hin und her gleiten kann, oben mit einem etwas breiten Rande, unten mit einem Haken versehen, der etwas kürzer und dünner als der Haken bei fig. 39. sein kann; fig. 40. ist eine Schraubenmutter mit einem obern breiten gerifften Rande und kann bei fig. 39. auf- und abwärts geschraubt werden.

Hager, chirurg. Operationen.

11) Köth's Tirefond. Fr hat eine zweiendige Schraubenspitze, ein vierkantiges oberes Ende um an den gemeinschaftlichen Griff aller Trepanations-Instrumente vermittelst einer Einfallsfeder befestigt werden zu können. S. Nachtr. von Abbild. chir. Instrum.

12) Ein Tirefond von einem unbekannten Erfinder (m. Taf. LXXVIII. fig. 17). Es ist eine mit einem Nagelbohrgriff, unten nach Art eines Pfropfenziehers mit in entgegengesetzter Richtung spiralförmig gewundenen spitzen Drahtenden versehene Eisenstange.

b. Zangen.

Die Zangen deren man sich zum Ausheben der austrepanirten Knochenstücke bedient, sind von den gewöhnlichen schon beschriebenen Zangen nicht sehr verschieden. Ausser den männlichen und weiblichen Theilen

die beide charnierförmig mit einander verbunden sind, zusammengesetzt.

1) Andreas's a Cruce Aushebezange (m. Taf. LXXXII. fig. 26). Sie besteht aus zwei durch ein Charnier mit einander vereinigten Zangenarmen, die an ihrem vorderen Ende zwei hohl gebogene und gerade abgesetzte Platten tragen, die mit ihren Aushöhlungen einander zugekehrt sind.

2) Scultet's Pincette (m. Taf. LXXXII. fig. 24). Sie ist ungefähr $3\frac{1}{2}''$ lang und hat zwei bis fast gegen die Mitte hin mit einander verbundene Blätter, so dass das eine Ende gleichsam einen Spatel vorstellt. Die vordern Enden der Zange sind erst auswärts dann einwärts gebogen, zuletzt gerade und innen mit Feilstrichen versehen.

Scultet l. c. Taf. IV. fig. 1.

3) Sharp's Zange (m. Taf. LXXVIII. fig. 14). Sie hat ein doppelt seitlich gewandtes Gebiss, ein eigenthümliches Schloss, *Ionction passée*, und eine Sperrfeder zwischen den beiden Griffenden. Die Arme der Gebisstheile sind verschieden, entweder linkerseits gerad abgesetzt, nur inwendig wie eine Pincette gekerbt, oder rechterseits an der innern Fläche ausgehöhlt und rauh, der eine Grifftheil der Zange hat bei manchen Abbildungen die Bestimmung zugleich als Hebel zu dienen. Die Abbildungen dieser Zange bei Heuermann, Richter zeigen den Hebel des Griffendes nicht, auch hat die eine Hälfte der Gebisstheile keine Zähne.

4) Savigny's veränderte Sharpsche Aushebezange (m. Taf. LXXVIII. fig. 37). Sie unterscheidet sich durch bequemere Einrichtung der Grifftheile und durch veränderte Stellung der schmäleren Gebisstheile, indem dieselben blos die Fortsetzung der Zangenbranchen bilden und die Blätter des Hohlgebisses (die übrigens auch keinen gezähnten Rand haben, sondern nur innen rauhe Flächen) seitlich stehen.

5) Savigny's Doppel-Pincette (m. Taf. LXXX. fig. 27). Sie besteht aus $5\frac{1}{2}''$ langen, sehr elastischen, in der Mitte ihrer Länge vereinigten Blättern, die einerseits $1\frac{1}{2}$ — $2'''$, andererseits 4 — $5'''$ breit und $2'''$ dick

sind, etwas von einander divergiren und zur sicherern Haltung an der Aussenfläche eine hohlgeschliffene Verstärkung haben. Die schmäleren Arme des Instruments sind gerade und an der innern Fläche gekerbt, die breiteren hohl und raspelartig rauh.

Savigny l. c. T. III. fig. 7. — v. Rudtorffer l. c. T. VIII. fig. 7.

7) *Um den Abfluss des Extravasats zu befördern.*

1) Meningophylax bei Hippokrates und Celsus (m. Taf. LXXXII. fig. 44). Das Instrument soll von Kupfer oder Silber gefertigt und vorn in einen stumpfen Winkel nach Art der Hebeisen gekrümmt, $1\frac{1}{2}''$ lang, vierkantig sein und einerseits in eine abgerundete Platte endigen. Das andere Ende ist stärker, $4'''$ dick, gerade abgesetzt und hohl.

Celsus l. c. lib. 8. cap. 3.

2) Andreas's a Cruce Meningophylax (m. Taf. LXXVIII. fig. 4. 5. 6). Das Instrument wurde auch Spatomele genannt und in dreifacher Gestalt, wie man sieht, gebraucht. Es stellt ein in einen hölzernen Griff befestigtes mit einem schaufelartigen scharfrandigen Ende versehenes ein oder zweimal rechtwinklig gebogenes Stahlstäbchen vor. Die Schaufel des ersten (fig. 4.) ist die längste und vorn abgerundet, die des zweiten (fig. 5.) ist kürzer und ebenfalls vorn mit einer Rundung versehen, die des dritten (fig. 6.) ist der Quere oval.

Andreas chirurgiae lib. VII. Venet. 1571. pag. 43.

3) Perret's Meningophylax (m. LXXVIII. fig. 7). Es stellt ein mit einem Linsenknopf versehenes und in ein Heft befestigtes Stahlstäbchen vor. Der Linsenknopf hat eine ebene und eine konvexe Fläche, eine Breite von $6'''$ und eine Dicke von $1\frac{1}{2}'''$. Das Stahlstäbchen ist in der Mitte des Linsenknopfs befestigt, $2\frac{1}{2}''$ lang, $2'''$ dick, verziert und mittelst eines Stachels in einen $3\frac{1}{2}''$ langen Stiel eingelassen.

Perret l. c. pl. CXXXIII. fig. 36. — Garengeot l. c. Tom 2. Taf. XI. pag. 130. fig. 1. — v. Rudtorffer l. c. Taf. VIII. fig. 11.

8) *Instrumente, welche dazu dienen, scharfe Knochenränder abzutragen, die Trepanationsöffnung abzuglätten, sind:*

a. **Linsenmesser.**

1) **Das Linsenmesser bei Hippokrates.** Es bestand aus einem 4¾″ langen Stahlstabe, dessen eine Hälfte 2½‴ im Quadrate dick, dessen andere Hälfte in Form eines Dreiecks von 5‴ Breite und 2¼″ Länge, einerseits stumpfrückig, andrerseits scharf und an der Spitze mit einem 3‴ im Durchmesser haltenden Knopf versehen war. Es war denen m. Taf. LXXVIII. fig. 1. 2. 3. adgebildeten Instrumenten ähnlich.

Hippokrates l. c. pag. 127.

2) **Linsenmesser bei Andreas a Cruce** (m. Taf. LXXVIII. fig. 1. 2. 3). Das Instrument entspricht in Bezug auf die Form und Gestalt dem dem Hippokrates zugeschriebenen, nur stellt das fig. 2. abgebildete zu gleicher Zeit ein Hebeisen vor.

Andreas a Cruce l. c. pag. 43.

3) **Ein altes Lentikular von einem unbekannten Erfinder** (m. Taf. LXXVIII. fig. 8). Es ist von den schon erwähnten Lentikular-Messern durch nichts als durch einen einerseits ebenen, andrerseits stark konvexen weit hervorspringenden Knopf und durch besondere Dicke der Klinge verschieden.

4) **Scultet's Linsenmesser** (m. Taf. LXXXII. fig. 51). Das Instrument kommt den jetzt gebräuchlichen Linsenmessern an Gestalt nahe, jedoch hat es eine etwas konkave Schneide, einen etwas konvexen Rücken und andererseits ein etwas gebogenes und einerseits gekerbtes Ende, dessen man sich als Hebel bedienen kann.

Scultet l. c. Taf. II. fig. 8.

5) **Berengar's Linsenmesser.** Es unterscheidet sich von dem vorhergehenden, dem des **Scultet**, durch eine besonders kurze Klinge, einen sehr schrägen Rand und durch eine Schwanzschraube, vermittelst welcher die Klinge in ein Heft eingeschraubt werden kann. Siehe Nachtr. von Abbild. chir. Instrum.

6) **Solingen's Linsenmesser.** Es besteht aus einer 7½″ langen Stahlstange, die am vordern Ende platt

und in der Länge von 8‴ nur 3‴ breit ist und am Hinterende eine 5‴ lange Schraube hat. Das Vorderende ist einerseits platt, eben, andrerseits konvex, am Ende schief abgesetzt und mit einem schräg stehenden Knopf versehen, dessen Durchmesser die Breite des Vorderendes um etwas übertrifft. Nur der eine Rand des Vorderendes ist scharf, der andere abgerundet und das Hinterende dient als Tirefond. S. Nachtr. v. Abbild. chir. Instr.

Solingen l. c. Taf. II. fig. 9.

7) Das Lentikular in Fingerhut-Gestalt (m. Taf. LXXVIII. fig. 10). Man findet dasselbe zuerst bei Petit pl. XI. abgebildet und deshalb auch anderweitig als die Erfindung Petit's aufgeführt. Es unterscheidet sich von allen andern Lentikular-Messern durch seinen fingerhutähnlichen Aufsatz, welcher die Gestalt einer konischen Krone hat, nur aussen glatt ist und keine gezähnten Ränder besitzt, in seiner Umfangsfläche aber seiner ganzen Höhe nach eine Spalte von 2‴ Breite besitzt, deren Ränder geschärft sind. Der Stiel des Instruments ist gerade, in der Mitte des fingerhutähnlichen Aufsatzes vernietet und mit einem Stachel in einen hölzernen Griff eingestossen.

Der Vorschrift gemäss sollte man mehrere solcher Lentikulärmesser von verschiedener Grösse besitzen.

Petit l. c. Tom I. pl. XI.

8) Das Linsenmesser bei Perret. Es ist 6″ lang, den Griff mitgerechnet, hat eine $2\frac{1}{2}$″ lange, in zwei Hälften getheilte Stahlklinge, die nach rückwärts einen $1\frac{1}{2}$″ langen Stiel bildet, welcher in ein hölzernes Heft eingestossen ist. Der eine Rand des vordern platten Theils hat einen senkrechten und einen schiefen scharfen Rand, eine ganz ebene Fläche und eine zweite in der Nähe der Schneide ebene, alsdann aber konvexe Fläche. Der breite Klingentheil beträgt $3\frac{1}{2}$‴ am obersten, 5‴ am untersten Ende, die Dicke 1‴. Der das obere Ende bedeckende Knopf hat $4\frac{1}{2}$‴ im Durchmesser, 1‴ in der Dicke, eine konvexe äussere und eine innen gehöhlte Fläche.

Perret l. c. pl. CXXXIII. fig. 37. 40. 41. — Petit l. c. Tom I. pl. VI. fig. 1. — Garengeot l. c. Tom II. pl. X. pag. 130. — Sharp l. c. pl. IX. fig. B. — La Faye l. c. pl. III. fig. 2. — Enc. meth. l. c. pl. CX. fig. 2. — Van Gescher l. c. Tab. XII. fig. 48. — Heuermann l. c. 3. Thl. Tab. VI. fig. 9. — Brambilla l. c. Tab. IX. fig. 13. — Krombholz l. c. T. III. fig. 46.

9) **Platner's fingerhutähnliches Lentikular-Messer** (m. Taf. LXXVIII. fig. 11). Das Instrument ist im Ganzen dem vorher erwähnten gleich, nur ist der fingerhutähnliche Aufsatz oben und unten geschlossen, was aus Versehen in der Abbildung nicht angegeben ist.

Platner l. c. T. IV. fig. 8.

10) **Savigny's Linsenmesser** (m. Taf. LXXXII. fig. 48). Das Instrument ist $5\frac{1}{2}''$ lang und mit einer $1''$ langen, vorn 6, hinterwärts $4'''$ breiten, einerseits eben, andrerseits konvex geschliffenen, ein- und stumpfschneidigen Klinge versehen, die vorn mit einem Linsenknopf bedeckt ist, der nur unmerklich über die Ränder der Klinge hervorspringt.

Savigny l. c. T. III. fig. 8. — C. Bell l. c. Heft 2. T. I. fig. 7. — Chirurg. Kupfertafeln T. XXXI. fig. 10.

11) **v. Rudtorffer's Linsenmesser.** Es unterscheidet sich durch die Gestaltung des schneidenden Theils und hat $1\frac{1}{3}''$ lange, vorn 6, hinten $4'''$ breite Platten und zwei gleich konkave Ränder, wovon nur der eine schneidend ist. Die eine Fläche ist eben, die andere konvex, der Knopf gewöhnlicher Grösse und Gestalt.

v. Rudtorffer l. c. T. VIII. fig. 10.

12) **v. Gräfes Linsenmesser** (m. Taf. LXXVIII. fig. 9). Es hat eine $6'''$ lange, $3'''$ breite, an beiden Rändern gerade, an dem einen Rande stumpfe, an dem andern Rande scharfe Klinge mit einer ebenen oder ein wenig hohl geschliffenen und mit einer konvexen Fläche und einem schief stehenden, wenig über die Ränder vorragenden Linsenknopf.

13) **Henry's Linsenmesser** (m. Taf. LXXXII. fig. 45. 45. *a.* 46). Es besteht aus einem blossen Stahlstück, das in sich ein Linsenmesser und einen Hebel vereinigt. Die Länge des ganzen Instruments beträgt $6\frac{1}{2}''$, die beiden scharfen Ränder der $1''$ $2'''$ langen Platte sind gerade, oben 4, unten $5'''$ von einander entfernt, die eine Fläche derselben ist eben, die andere stark konvex. Der runde $4\frac{1}{2}'''$ im Durchmesser haltende Knopf ist inwendig hohl, im Boden verdickt mit einer Schraubenmutter versehen, um auf die Klingenplatte aufgeschraubt werden zu können. Die Handhabe ist mehrfach

gebogen, zuletzt gerade abgesetzt und mit Kerben versehen, um zum Ausheben eingedrückter Knochenstücke zu dienen.

Krombholz l. c. T. III. fig. 52.

b. Exfoliativ-Trepane.

Siehe unten bei den Instrumenten zum Anbohren und Abradiren des Schädels. Die *modioli limati*, die *aequatores* des Andreas a Cruce, die Instrumente des Narvatius m. Taf. LXXVII. fig. 11. 12. 13. 14. 16., m. Taf. LXXXII. fig. 1. 3. 4. 12. 13.

9) *Instrumente um feste Knochenspitzen, Knochenbrücken abzutragen.*

1) Gemeine Nagel oder Knochenzange bei Garengeot und Knaur. Es ist eine seitlich kneifende Zange von 4 bis 5″ Länge.

Garengeot l. c. Tom. II. pag. 206. Seite 19. — Knaur l. c. Taf. III. fig. 3. — v Rudtorffer l. c. Taf. XXVI. fig. 2.

2) Die gemeine Zwickzange (m. Taf. LXXXII. fig. 30). Die Gebisstheile sind schon vom Schloss an gegeneinander gekrümmt und zwischen den beiden Zangenarmen befindet sich eine Feder, die beim Nachlass des Handdruckes die Erweiterung der Zange bewirkt.

Brambilla l. c. Taf. VIII. fig. 10.

3) Brunner's Knochenscheere. Es ist eine Knochenscheere die an dem einen Blatte der ganzen Schneilänge nach eine Furche hat, in welche das andere Blatt passt. Die Länge der Blätter beträgt 11‴, die Breite am Schloss 3‴.

Brunner's Einleitung zur Wissenschaft eines Zahnarztes. Wien 1766. — Brambilla l. c. Taf. VIII. fig. 8.

4) Die gemeine gerade Zange zur Entfernung grösserer Bruchstücke und stärkerer Knochensplitter. Es ist eine polirte stählerne $4\frac{1}{2}''$ lange und aus zwei charnierförmig verbundenen Stücken zusammengesetzte Zange. Eins dieser Mittelstücke ist 11‴ lang, rund, an seinen Flächen etwas platt gedrückt und mit einer 9‴ langen und $1\frac{1}{2}'''$ weiten Spalte durchschnitten, in der sie eine ähnlich gestaltete Platte des andern Mittelstückes aufnimmt, und da beide Stücke in ihrem Mittelpunkte durchlöchert und mit einem Niete beweglich

vereinigt sind, an dieser Stelle das Schloss bildet. Die Blätter dieser Zange sind kaum 8''' lang, in ihrem Verlaufe etwas schwächer, nach aussen gekrümmt und an ihren nach einwärts gebogenen 1½''' breiten Enden quer abgeschnitten. Die äussere Fläche eines jeden einzelnen Blattes ist in ihrem ganzen Verlaufe abgerundet; die innere Fläche ist platt und sein vorderes Ende in einer Länge von 2''' etwas ausgehöhlt, mit querlaufenden Einkerbungen versehen. Die beiden Schenkel der Zange entstehen aus den hintern Enden der Mittelstücke, sind in ihrem Entstehen etwas stärker, an ihren äussern Flächen abgerundet, in ihrem weiteren Verlaufe bilden sie nach auswärts gekrümmte Bogen, die etwas schwächer und platter werden und sich abgerundet endigen. Die beiden innern sich gegenüberstehenden Flächen sind nach ihrer ganzen Länge platt.

v. Rudtorffer l. c. pag. 119.

5) Paré's und Solingen's Papageienschnabel (m. Taf. LXXVIII. fig. 24). Das Instrument besteht aus einer 4''' dicken, oben rechtwinklich umgebogenen Stahlstange, die rückwärts an eine achteckige Platte befestigt ist, welche ein Loch zum Durchgang einer Schraube hat. Ferner aber aus einem zweiten Stahlstück, welches nach vorwärts gleich dem untern Theil eines Papageienschnabels gebogen, nach rückwärts aber mit einer Bewegungsschraube in Verbindung gebracht ist, die durch die hintere feststehende Platte des erstgenannten Stabes sich vor- und rückwärts drehen lässt; der Lauf des schiebbaren Theiles wird durch eine Leiste in einer Furche des feststehenden Theiles gesichert.

Paré l. c. pag. 273. — Solingen l. c. Taf. II. fig. 12.

6) Petit's Papageienschnabel. Er ist dem erwähnten von Paré und Solingen gleich, nur ist die Rinne zum Schieben des beweglichen Theiles breiter und die Ansatzplatte oval.

Petit l. c. Tom I. pag. 13. fig. 3.

7) La Faye's Papageienschnabel. Er ist von den erwähnten nur dadurch verschieden, dass die Stangen weder Rinnen noch Leisten haben, sondern vermittelst eines in einer Längsrinne schiebbaren Stifts beweglich an einander befestigt werden.

La Faye l. c. pl. XXIX. fig. 11.

8) **Scultet's Kneip-Instrument, Geierschnabel genannt** (m. Taf. LXXVIII. fig. 26. 27). Er besteht aus einem beweglichen Theile, welcher sich nach rückwärts in eine Schraube verlängert, nach vorwärts aber hakenförmig umbiegt und scharf ist und aus einer Röhre, in welcher sich der eben erwähnte schiebbare Theil durch eine Kurbel vor- und rückwärts bewegen lässt, so dass der scharfe Haken gegen einen aus dem vordern Rande der Röhre hervorstehenden scharfen Zahn bewegt werden kann.

9) **Scultet's Papageienschnabel** (m. Taf. LXXVIII. fig. 25). Er besteht aus einer Röhre von 2'' 10''' Länge, $3\frac{1}{2}$''' Durchmesser mit einem rechtwinklich abgehenden 5''' langen, anfangs stumpfen dann scharfen schnabelförmigen Fortsatze und aus einer beweglichen ebenfalls mit einem rechtwinklichen scharfen Schnabeltheil versehenen Stange, die nach rückwärts in eine Schraubenspindel endigend, durch Auf- und Abwärtsschrauben einer langen cylindrischen mit einem Griff versehenen Mutterschraube dem feststehenden Theile genähert oder von demselben entfernt werden kann. Um das leicht mögliche tiefe Einsinken des Instruments zu verhüten, lässt sich am Rücken des beweglichen Schnabeltheils eine kleine Platte vermittelst einer in einer Schraubenmutter laufenden Vaterschraube hin und her bewegen.

Scultet l. c. Taf. IV. fig. 2. 3.

10) **Andreas's a Cruce Zangen** (m. Taf. LXXVIII. fig. 28. 29. 30). Es sind gerade oder dem Rande nach gebogene Zangen, welche vom Schlosse ab sanft der Fläche nach gebogen und am vordersten Ende mit seitlichen und meisselähnlich geschliffenen Schneiden versehen sind.

10) *Instrumente um lose Knochensplitter zu entfernen.*

1) **Solingen's Zange** (m. Taf. LXXXII. fig. 26. 26. *a*). Es ist eine über 7'' lange, mit einem geraden an der innern Fläche gekerbten Gebiss und flach gekrümmten Griffstangen versehene Zange mit einer starken Sperrfeder zwischen denselben. Die Sperrfeder ist wie

bei fig. 26. zu sehen nicht nur durch eine Schraube befestigt, sondern auch durch einen kleinen hervorragenden Stift am Wackeln gehindert.

2) Scultet's Zange (m. Taf. LXXXII. fig. 24). Sie ist ungefähr $3\frac{3}{4}''$ lang und aus zwei mit fast bis in die Mitte unter sich verbundenen stark von einander federnden Blättern versehen, welche, schmäler werdend, erst aus- dann einwärts gebogen, nach Art der Pincettenarme an der innern Fläche feilenartig rauh gemacht sind.

3) Sharp's Zange (m. Taf. LXXVIII. fig. 14). Die Zange ist durch ein doppelt seitwärts gewandtes Gebiss, durch gebogene Griffteile und durch ein Schloss *à jonction passée*, so wie durch eine Feder zwischen den beiden Griffen ausgezeichnet. Die Gebisstheile stellen ungleiche Arme vor, welche quer auf dem obern Theil der beiden Zangenarme aufsitzen. Einerseits sind die Enden der Gebisstheile gekerbt, andererseits mit ausgehöhlten Flächen versehen und rauh, um sowohl runde als spitzige Knochenstücke fassen und ausziehen zu können.

4) Savigny's veränderte Sharp'sche Zange (m. Taf. LXXVIII. fig. 37). Die Abweichung von der vorigen besteht darin, dass die Pincette nicht an dem entgegengesetzten Ende des Hohlgebisses, sondern über demselben angebracht ist und dass der eine Zangenarm um leichter gefasst werden zu können, statt mit einem Griffringe versehen zu sein, blos übergebogen ist.

5) Savigny's Doppelpincette (m. Taf. LXXX. fig. 27). Sie besteht aus zwei elastischen, in der Mitte ihrer Länge vereinigten Blättern, welche $5\frac{1}{2}''$ lang, einerseits $1\frac{1}{2}$, andererseits $4-5'''$ breit und $\frac{1}{2}'''$ dick sind. Einerseits divergiren die Branchen in einem Bogen von einander, einen Zwischenraum von $4'''$ zwischen sich lassend, andererseits stehen die Bogen einander entgegen und die Enden desselben $12'''$ von einander ab. Jedes Blatt hat an seiner Aussenfläche eine Verstärkung zur Anlage der drückenden Finger, einerseits Kerben, andererseits raspelartige Erhabenheiten und Rauhigkeiten, um das zu entfernende Knochenstück leichter fassen zu können.

6) Die Knochenzange mit dem Linsenkopfe. Die starke Zange ist $5\frac{3}{4}''$ lang und aus zwei scharnierförmig vereinigten Stücken zusammengesetzt. Eins der Mittelstücke ist $1''$ lang, $\frac{1}{2}''$ breit, $5'''$ dick und mit einer $1''$ langen und $2'''$ breiten Spalte versehen, in welcher die mit dieser Spalte genau zusammenpassende Platte des andern Mittelstückes aufgenommen wird. Beide Stücke sind in ihrem Mittelpunkte durchlöchert und mit einem starken durchlaufenden Niete beweglich vereinigt. Die Blätter der Zange sind kurz und stark und $10'''$ lang. Jedes Blatt hat drei Flächen, drei Ränder und zwei Enden. Die untere Fläche verläuft von dem Grunde an bis an die Spitze platt und in einer geraden Richtung, die äussere Fläche ist platt und gegen das vordere Ende hin einwärts gebogen. Sie wird von dem untern und äussern nach der Flächenform verlaufenden und von dem vordern gegen das vordere Ende hin abwärts gebogenen stumpfen Rand begrenzt. Die innere Fläche, die durch eine schiefe Abtragung dieses Blattes von dem obern Rande nach innen entsteht und dem Blatte eine dreiwinkliche Form giebt, bildet durch die Vereinigung mit der untern Fläche den innern geraden scharfen Rand, der mit dem gegenüberstehenden scharfen Rande des anderen Blattes genau zusammenpasst, so dass alle zwischen diese dicken und scharfen Ränder gebrachten Knochenspitzen leicht getrennt und abgetragen werden können. Das hintere Ende des Blattes ist stark und hat eine länglich viereckige Form. Das vordere Ende, die Spitze, wird durch die Vereinigung der Flächen und Ränder gebildet. Eine dieser Spitzen ist mit einem $4'''$ im Durchmesser breiten Linsenkopfe, der an seiner untern Fläche gewölbt, an der obern glatt und in seinem Umkreise stumpf ist, fest versehen. Er deckt bei dem Gebrauche der Zange auch die Spitze des andern Blattes und sichert die unter den Spitzen liegenden weichen Theile vor jeder Verletzung. Die Schenkel entstehen an dem hintern Ende der Mittelstücke breit und stark; sie biegen sich gleich unter dem Schlusse etwas einwärts, dann auswärts halbzirkelförmig gekrümmt, an ihren äussern Flächen gewölbt, an den innern aber platt. Zwischen diesen Schenkeln befindet sich eine schmale elastische Stahlfeder,

die mit einer einerseits kleinen aufgebogenen Fläche endigend, die Blätter der Zange stets offen zu erhalten bestimmt ist. Durch die gekrümmten Schenkel wird der Wundarzt in den Stand gesetzt, mit einer stärkern Kraft auf die Blätter der Zange zu wirken.

v. Rudtorffer l. c. pag. 117.

7) v. Rudtorffer's gemeine gerade Zange. Die Zange ist von der Solingen'schen nur durch etwas gewölbte Gebisstheile verschieden und dadurch, dass die Arme nicht vermittelst einer Feder auseinander getrieben werden.

v. Rudtorffer l. c. Tab. VIII. fig. 16.

11) *Instrumente um eingedrückte Knochenstücke aufzuheben sind:*

a. einfache Hebel.

Die einfachen Hebel oder Hebeeisen haben, wie die zahlreichen Abbildungen beweisen, im Wesentlichen keine Abänderungen erfahren. Ursprünglich waren dieselben wie die m. Taf. LXXX. fig. 4. 8. nichts anderes als an beiden Enden und zwar nach zwei entgegengesetzten Seiten hin recht- oder stumpfwinklicht umgebogene und an den obern Flächen der beiden Enden auch wohl rauh gefeilte Stahlstäbe *), später aber wurden dieselben mehr oder weniger S-förmig gebogen, auf beiden Seiten breiter und mit Kerben versehen, ja auch wohl an der äussern Fläche, womit das Instrument aufruhte **), rauh gefeilt, um das Abgleiten zu verhüten. Die wichtigsten Veränderungen erlitt der einfache Hebel durch Petit ***). Der besondern Erwähnung werth sind:

1) Ein in Pompeji 1819 aufgefundenes Hebeisen zur Trepanation (m. Taf. LXXX. fig. 12). Es gleicht ganz den Elevatorien, welche noch jetzt in unserm Etuis zur Trepanation befindlich sind. Es ist von Eisen und 5″ lang.

v. Froriep's Notizen. II. Bd. fig. 9.

2) Heister's und Solingen's Elevatorium (m. Taf. LXXVIII. fig. 20). Es besteht aus drei in glei-

*) Riff's grosse Chirurgie. Fol. 30.
**) Botalli opera omnia. Tabula gen. fig. ad pag. 705.
***) Petit l. c.

chem Winkel mit einander verbundenen Stahlstäben, wovon der eine am letzten Ende platt, gekerbt und an der äussern Fläche etwas rauh gearbeitet ist.

Heister l. c. Tom I. Taf. VII. fig. 7.

3) Petit's Hebel. Er besteht aus einer $2\frac{1}{2}''$ langen, vierkantigen, hinten dicker, vorn schmäler werdenden, vorn stark gekrümmten Stahlstange, die vermittelst eines Stiels in einem kolbigen Griff von Holz eingelassen ist. S. Nachtr. von Abbild. chir. Instrum.

Petit l. c. Tom I. Tab. VII. fig. 1. 2. 3. — Brambilla l. c. Tab. VII. fig. 12. 13.

4) Petit's Verbesserung des einfachen Hebels (m. Taf. LXXX. fig. 16). Petit's Abänderung des Hebels bestand darin, dass er den zuerst $6''$ langen Stahlstab bogenförmig krümmte, einerseits meisselförmig mit gerader Schärfe, andererseits spatelförmig formen und an der konkaven Fläche mit Riffen versehen liess.

Petit l. c. Tom. I. pl. II. fig. 1. — Garengeot l. c. Tom. II. pag. 130. fig. 2. 3. — Brambilla l. c. Tab. VII. fig. 14. — Perret l. c. Tom. II. pl. CXXXII. fig. 30. 31. — Van Gescher l. c. Tab. XI. fig. 45. — La Faye l. c. pl. III. fig. 24. 25. — Krombholz l. c. Tom. IV. fig. 11.

5) Ein einfacher Hebel von Chambers (m. Taf. LXXXI. fig. 33). Er hat eine $1\frac{1}{4}''$ lange, vom Hefte ab $8'''$ lang gerade, runde, $3'''$ dicke Stahlstange, die nach vorwärts und seitwärts sich schwach biegt, allmählig schmäler, an der konkaven Fläche platt wird und in der Länge von $7'''$ gekerbt ist.

Krombholz l. c. T. IV. fig. 12.

6) Perret's einfacher Hebel (m. Taf. LXXXI. fig. 3. 4. — 19. 20). Der eine ist an beiden Enden schwach gebogen, der andere gleich wie die später erfundenen an dem einen Ende halb kreisförmig umgebogen.

Perret l. c. pl. CXXXII. fig. 27. 28. 29. 30.

7) Brambilla's Hebel (m. Taf. LXXXI. fig. 9). Er hat beiderseits stumpfwinklicht abgebogene und breite, abgerundete und mit Riffen versehene Enden, in der Mitte eine Verzierung.

8) Savigny's zweites Elevatorium (m. Taf. LXXXI. fig. 13. 14). Es ist eine mit zwei hölzernen, durch Niete befestigte Schaalen versehene Stahlplatte von $3''$ Länge, $4'''$ Breite und $2'''$ Dicke, die $1''$ weit von

ihrem vordern Ende eine schwache Krümmung und an der konkaven Fläche Kerbungen hat.

Savigny l. c. Taf. III. fig. 14. — v. Rudtorffer l. c. T. VIII. fig. 14.

9) C. Bell's Elevatorium (m. Taf. LXXXI. fig. 5). Das Instrument unterscheidet sich von allen andern S-förmig gekrümmten Hebeln dadurch, dass es auch an der Seite, mit welcher es auf den Knochen aufliegt, rauh gefeilt ist.

C. Bell l. c. T. I. fig. 8.

10) v. Gräfe's Elevatorium (m. Taf. LXXXI. fig. 21). Es besteht aus der senkrecht stehenden Stange des Sir Henry und einem wagrecht übergelegten Holzgriff zur sicherern Handhabung des Instruments.

Krombholz l. c. Tab. IV. fig. 15.

11) Henry's Hebel (m. Taf. LXXXI. fig. 22). Das Instrument vereinigt in sich drei Instrumente, nämlich einen grösseren und einen kleineren Hebel und einen Tirefond. Zum Aufheben eingedrückter Knochenstücke dient der hakenförmig umgebogene Theil.

12) Köth's Elevatorium. Es hat wahrscheinlich eine gerade Richtung, ein dreieckig spitziges glattes, dann ein viereckiges gekerbtes zweites Ende und einen raspelartigen Mitteltheil.

Köth l. c. Tab. I. fig. 17. — Krombholz l. c. Tab. V. fig. 13.

b. Schraubenförmige Hebel.

Sie sind von den Tirefonds unterschieden und zu grösserer Kraftanwendung geeignet, wie zB.

1) Der schraubenförmige Hebel bei Dryander und Ryff. Es ist ein oben in zwei gleiche Hälften getheilter und rechtwinklich auswärts gebogener Stahlstab, dessen unteres Ende eine konische Schraubenspitze hat.

Ryff's grosse deutsche Chirurgie fol. 30.

2) Der schraubenförmige Hebel bei Paré. Das Instrument hat Aehnlichkeit mit dem von Solingen.

Paré opera. pag. 277.

3) Fabricius's Hildanus schraubenartiger Hebel (m. Taf. LXXVIII. fig. 15). Ein viereckige $1\frac{1}{3}''$ lange, 2''' dicke Stahlstange ist oben mit einem Oehr, unten mit einer Tirefondspitze versehen. An beiden Sei-

ten, sowohl in der Breite als Dicke der Stange, befinden sich kleine Löcher, die zum Durchstecken eines dünnen Stahlstabes bestimmt sind. Durch die Anwendung dieses Instruments wird dem Tiefersinken des gehobenen Knochens begegnet.

Fabr. Hildanus l. c. pag. 104.

4) Solingen's und Heister's schraubenartiger Hebel. Dieses Instrument besteht aus drei runden $2\frac{1}{2}''$ langen Stahlstäben, die in gleichen Entfernungen an der äussern Peripherie eines starken Ringes koncentrisch befestigt sind. Der äussere Durchmesser dieses Ringes beträgt 10″, durch dessen Mitte, wenn eine grössere Kraft nothwendig sein sollte, ein Hebel durchgeführt wird. Die Vorderenden der Stäbe bilden konische Schrauben von $\frac{1}{2}''$ Länge und ungleichem Durchmesser.

Solingen Tab. II. fig. 8.

c. Brückenhebel.

Diese Instrumente dienen dem Wundarzt wenn die Knochenstelle, wo der Hebel aufruhen sollte, ebenfalls gebrochen ist.

1) Petit's einfacher Hebel mit der dreieckigen Unterlage (m. Taf. LXXXI. fig. 15. 16. 17). Das Instrument besteht aus einem einfachen Hebel und aus einer dreikantigen Unterlage.

2) Petit's zweiter Hebel mit Unterlage (m. Taf. LXXXI. fig. 24. 30. 31. 32). An dem gebogenen Vorderende einer Hebestange sind mehrere Schraubenmutteröffnungen in gleicher Entfernung von und hinter einander angebracht, in die eine halbzirkelförmig gekrümmte, an den Enden abgerundete und im Scheitel mit einer 2 bis 3‴ langen Schraube versehene stählerne Unterlage eingedreht wurde.

Petit l. c. Tom. I. pl. VIII. fig. 1.

3) Petit's verbessertes *Elevatoire à chevalet* (m. Taf. LXXX. fig. 20. 20. *a.* 20. *c. d.*) Die Hebestange ist bis auf ein kürzer gebogenes Ende mit dem vorigen Hebel übereinstimmend; an der Unterlage indess befindet sich im Scheitel ihrer Krümmung eine Vertiefung von $\frac{1}{2}'''$ Breite und 1‴ Tiefe, zur Aufnahme eines viereckigen Stückchens Eisen, das nach oben mit

einer Schraubenspindel endet und durch einen Niet in der Vertiefung festgehalten wird. Durch diese Vorrichtung war nach Verbindung der Unterlage mit dem Hebel ersterer jede mögliche Veränderung der Lage gestattet.

Petit l. c. Tom. I. pl. X. fig. 1—4. — Brambilla l. c. Tab. VII. fig. 15—18.

4) Brambilla's Modifikation des letzten Petitschen Hebels. Die Abänderung besteht darin, dass die Unterlage zwar auch mit einer beweglichen Schraube versehen ist, welche letztere aber nur durch glatte Löcher der Stange geht und an der obern Seite derselben durch eine geflügelte Schraubenmutter festgehalten wird. Die vierkantige Hebestange ist am Vorderende sichelförmig abwärts gebogen, an der Konkavität gekerbt. Fünf Löcher befinden sich in der breiten Fläche der geraden Strecke.

Brambilla l. c. Tab. VIII. fig. 1. 2. 3.

5) Louis's Elevatorium (m. Taf. LXXX. fig. 23. 20. *b.*) Es besteht aus dem Hebel und der brückenförmigen Unterlage. Ersterer stellt eine vom Griff 4'' lange, 5''' breite, auf 8''' Länge vom Vorderende abwärts im Kreise gebogene, an der konkaven Fläche mit Querkerben versehene und in ein Heft eingelassene stählerne gerade Stange dar. In dem geraden Theil der Stange sind von 7 zu 7''' drei von der untern zur obern Fläche durchgehende Löcher von $1\frac{1}{2}$''' im Durchmesser gebohrt. Diese Löcher vereinigt an der Oberfläche der Stange eine Rinne, die eine schwalbenschweifförmige Falz bildet. Hinter dem dritten Loche gegen das Heft zu ist noch eine kurze, nicht falzige Rinne. Die Oberfläche der Hebestange deckt eine stählerne, $2\frac{1}{4}$'' lange und in Entfernungen von 7 zu 7''' durchbohrte Schiebplatte, deren Löcher genau mit denen der Stange korrespondiren. An jedem Loche befindet sich gegen das Heft ein 2''' langer viereckiger Ausschnitt zur Aufnahme und zum Festhalten des Zapfens der Kugel, die an der Unterlage mittelst Kapsel befestigt ist. Zwischen den drei Löchern der Schiebplatte sind zwei viereckige über die untere Fläche derselben vorstehende Zapfen eingenietet, die sich in der Rinne der Hebestange bewegen. Zum Festhalten dieser Schiebplatte ist an ihrem Hinterende eine Schraube eingedreht, deren Kopf zum Vorschieben dient und die mit

ihrem anderseits vorspringenden Ende sich in der kurzen Rinne bewegt. Die Unterlage ist 5‴ breit, 4‴ dick, im Zirkelbogen gekrümmt, von Stahl gefertigt, mit platten, 4″ von einander entfernten, abgerundeten und mit Löchern für die Polsterung versehenen Enden. Am erhabensten Punkte der Unterlage befindet sich eine halbkugelförmige Vertiefung und über dieser zwei an der Seite angeschraubte, einander zugekehrte gehöhlte Stahlkappen, zwischen denen sich eine Kugel bewegt, die am äussern Scheitel einen 7‴ langen runden, 2‴ dicken Zapfen vorn mit vertieftem Halse hat. Dieser Hals wird in eines der Löcher der Hebestange eingeführt und durch eine Verrückung der Schiebplatte gegen das Vorderende festgestellt. Durch die Kugel ist die Beweglichkeit der Unterlage nach allen Richtungen gegeben.

Mémoires de l'academ. de Chirurgie Tom. II. pl. X. pag. 154. — **Perret** l. c. pl. CXXXV. fig. 11—20.

6) Petit's Hebinstrument in Chambers (m. Taf. LXXXI. fig. 27). Der Hebel ist eine stählerne vierkantige, an der untern Fläche glatte, an der obern aber vorn gekerbte Stange mit doppelt unter rechtem Winkel gebogenem Vorder- und durch einen rauhen Stachel in das Heft eingelassenem Hinterende. In der Mitte besitzt die Stange an der untern Fläche eine runde, gespaltene und quer mit einem runden Loche zur Aufnahme der Achse der Unterlage durchbohrte Hervorragung. Der gerade Theil der Stange misst $2\frac{1}{4}$″ und seine Breite beträgt 4‴. Das 8‴ lange Vorderende ist um 4‴ tiefer gelegt als der Mittelkörper der Stange. Die Unterlage hat drei in der Mitte in eine runde Scheibe konvergirende, S-förmig gekrümmte, abgerundete platte Füsse, aus deren Centrum sich ein rundes männliches, in der Mitte durchbohrtes Charnierglied erhebt, das in das früher beschriebene Gelenk der Hebestange eingesteckt und mittelst eines durchlaufenden Stiftes daselbst festgehalten wird.

Enc. Chamb. Tab. III. fig. 35. 36.

7) Savigny's Elevatorium mit dreifüssiger Unterlage (m. Taf. LXXXI. fig. 12. 28). Der Hebel ist eine $4\frac{1}{4}$″ bis zum Griff lange im Durchschnitt 4‴ dicke, stählerne, in ein hölzernes Heft eingelassene Stange, deren $2\frac{1}{2}$‴ breites Vorderende auf $1\frac{3}{4}$″ platt und allmählig

abseits gekrümmt, an der konvexen Seite gewölbt, an der konkaven vorn gekerbt ist. Von der Krümmung des Vorderendes sind am geraden Stangentheile sechs auf einander folgende, durch Ringe getrennte Aushöhlungen angebracht zur sicheren Lagerung des Hebels auf der Unterlage, die selbst aus drei S-förmigen stählernen, sich unmittelbar mit einander verbindenden und mit weichem Leder ganz überzogenen Füssen zusammengesetzt ist. Aus dem Vereinigungspunkte der Füsse erhebt sich senkrecht über einem kurzen Stiele ein halber Ring von derselben Weite als jene Aushöhlungen vorn am geraden Stangentheile betragen, um den Hebel bequem aufzunehmen.

Savigny l. c. Tab. III. fig. 12. 13.

d. Ueberwurfähnliche Hebel.

1) Paré's Hebel (m. Taf. LXXX. fig. 1. 2). Er besteht aus einem geraden cylindrischen, in einem verzierten Hefte festsitzenden Stabe. Der Haken in seinem wagerechten Ende durchbohrt, bewegt sich frei an dem Stabe. Das andere Ende des Hakens biegt sich, nachdem es auf eine kurze Länge von der Stange wagrecht gewesen, unter einem rechten Winkel aufwärts und bildet die zum Hauptstabe parallele Klaue.

Paré l. c. pag. 271.

2) Douglas's Hebeeisen (m. Taf. LXXX. fig. 3). Es ist dem des Paré nachgebildet und besteht aus dem Hefte, einer Schraube, einem Läufer mit einer Schraubenmutter und einem Gelenke, wodurch die Stange der Klaue mit den Zähnen auf dem Läufer bewegt wird.

Wenn man sich dieses Werkzeuges bedient, so steckt man die Klaue unter das niedergedrückte Stück Knochen und setzt alsdann die hölzerne Schraube auf den äussern Theil desselben an, wodurch der Wundarzt den Knochen, auf welche Seite er will, oder herauswärts ziehen kann. Es ist dieses Werkzeug in gewissen Fällen, wo man die Richtung der Kraft verändern muss, mit der man den Knochen aufhebt, dem Instrumente von Petit vorzuziehen.

Edenburgher Pers. Bd. 5. Tab. V. fig. 1. — Monro's sämmtliche Werke Taf. III. fig. 9.

3) Paré's Hebel bei Perret. Er besteht aus einer ins Heft eingestossenen stählernen Stange und einem

an ihr mittelst eines Gelenkes angebrachten und gleichfalls von Stahl gefertigten Haken. Jene ist viereckig, 5″ vom Hefte lang, am obern gerade abgesetzten Ende $2\frac{1}{2}'''$, am untern kolbigen 4‴ im Quadrate stark abwärts in einen Stachel endend, der im Hefte festsitzt. An der einen Seite nahe dem Hefte befindet sich ein vorspringendes weibliches Gelenk zur Aufnahme des Hakens bestimmt. Der Haken selbst ist auch vierkantig, etwas länger als die Stange vom Gelenk bis zum freien Ende, hinten halbrund, vorn unter einem Winkel seitlich gebogen und die Klaue bildend, die wenig gekrümmt an der untern Fläche gekerbt in eine Schärfe ausläuft.

Paré l. c. pag. 271. — Perret l. c. pl. CXXXIV. fig. 8.

e. Hebemaschinen.

1) Hans Gersdorff's Dreifuss. Er besteht aus einer zirkelrunden, mitten durchbohrten Platte, drei gleichen Füssen, einer Hebestange, der Flügelschraube und einer auf drei Seiten auslaufenden Schraube. Die Füsse, an dem Seitenrande der Platte in gleichen Entfernungen im Charnier verbunden, sind anfangs gerade, seitwärts gebogen, am untern Ende kleine, fast wagerechte Platten bildend. Der obere, an der Stange befestigte Flügelgriff dient zum Einbohren des am untern Ende befindlichen Tirefonds. Am untern Theile der Füsse befindet sich die Schraubenvorrichtung zum Stellen derselben.

2) Dryander's und Riff's zweifüssiges Elevatorium (m. Taf. LXXXI. fig. 2. 8). Der durch die Hebestange gehende Richtstab ist an beiden Enden mit Schraubengewinden und ausserhalb der Füsse mit Mutterschrauben versehen, hierdurch unterscheidet sich dies Instrument von dem des Gersdorff. In den Füssen an dem Orte wo die Hebestange durch den Richtstab durchgeht, befinden sich zwei längliche Spalten, um die Hebestange höher und tiefer stellen zu können. An den untern Enden jedes Fusses ist ein Gelenk für eine wagrechte, ringsum gepolsterte Platte angebracht, die durch einen Querstift befestigt wird.

Riff's grosse Chirurgie. 30stes Blatt.

3) Fabricius's ab Aquapendente Dreifuss (m. Taf. LXXXI. fig. 10. 11). Fabricius nannte dies

Instrument Triploides. Von dem des Gersdorff unterscheidet sich dies im Wesentlichsten darin, dass durch die röhrenförmige Hebestange ein cylindrischer Stab (fig. 11.) durchgesteckt ist, der am untern Ende eine Tirefondspitze und oben einen Flügelgriff hat.

An der obern zirkelrunden Platte sind durch Charniergelenke die drei Füsse angebracht, die in der obern Hälfte gerade, verziert, am untern Ende S-förmig gekrümmt sind mit durchlöcherter Fussplatte. Unweit vom Ende des geraden Laufes sind die Füsse viereckig und in der Mitte mit einer runden Oeffnung zur Aufnahme der Schraubenspindel versehen. Diese laufen horizontal von den drei Füssen gegen den Mittelpunkt zusammen, woselbst sie an der äussern Kante einer runden Scheibe angeschlossen sind und sind mit zwei scheibenähnlichen gekerbten Schraubenmüttern versehen, deren eine äusserlich, die andere aber innerhalb am Fusse anliegt. Die Hebestange kann in drei gleich lange Abtheilungen getheilt werden, wovon die obere eine zu beiden Enden gerade abgesetzte Schraubenspindel darstellt, die in den Mittelkörper übergeht. Dieser ist aus zwei runden, entfernt von einander stehenden Platten und drei senkrechten Stäben zusammengesetzt, welche die Platten verbinden. Aus der untern Fläche der untern Platte geht ein vierkantiger Stab abwärts, das Ende der Hebestange bildend. Sowohl dieser, als auch die zwei Platten und die Schraubenspindel sind mit einer runden Oeffnung central durchbohrt, die zu Ende der dritten Abtheilung der Hebestange in ein Schraubengewinde übergeht. An die Schraubenspindel ist die geflügelte Mutterschraube zunächst der obern Platte angedreht. Der Stab mit dem Tirefond ist cylindrisch, oben mit einem Flügelgriff, unten mit einer kegelförmigen Schraubenspitze endend, zunächst dieser aber mit einem Schraubengewinde versehen, um in die Mutterschraube am untern Ende der Hebestange einzugreifen. Wo man den Tirefond nicht anwenden kann, verbindet man des Dreifusses Hebestange mit dem Haken, der eine vierkantige Stange darstellt, deren unteres Ende rechtwinklich seitwärts gebogen, abgerundet, an seiner Oberfläche gekerbt ist, deren oberes gerade abgesetztes

Ende dagegen ein tiefes Schraubenloch hat, in welches der Tirefond eingeschraubt werden kann.

Fabric. von Aquapendente l. c. Tab. D. fig. 15. 16.

4) Fabricius's Hildanus Hebemaschine (m. Taf. LXXXI. fig. 29). Sie besteht aus dem Tirefond und einem an der Schraubenspindel höher oder niedriger stellbaren Hebel. Der Tirefond stellt eine cylindrische, 7''' lange, $2\frac{1}{2}$''' dicke, zu unterst mit doppelt gehendem Gewinde versehene und in zwei Spitzen auslaufende Stahlstange dar, deren oberes Ende breit, in der Mitte viereckig durchbrochen ist, um den Hebel durchzulassen. Dieser besteht aus zwei durch ein Charnier mit einander vereinigten Stahlstücken. Der kurze Stahlarm entspringt aus der Seitenkante einer wagrechten, in der Mitte durchbohrten Platte. Das freie Ende desselben ist ein männliches Charnierglied, mit welchem der zweite $11\frac{1}{2}$'' lange Stahlarm durch ein weibliches Gelenk verbunden ist.

Fabric. von Hilden l. c. pag. 102. — Heister l. c. Tab. VII. fig. 14.

5) Scultet's Dreifuss. Er unterscheidet sich von dem des Fabr. ab Aquapendente darin, dass die Hebestange nur ein Cylinder ist, dessen obere Hälfte von aussen schraubenförmig und dessen gerade abgesetztes Unterende senkrecht ein Schraubenloch hat zur Aufnahme eines Tirefond oder Hakens. Der Tirefond zeigt im Körper eine Oeffnung, um ihn mittelst eines durchgesteckten Stabes in den Knochen einbohren zu können.

l. c. Tab. III. fig. 3. — Heister l. c. Tom. I. Tab. VII. fig. 12. 13.

6) Solingen's Zweifuss (m. Taf. LXXXI. fig. 18). Er scheint eine Abänderung des bei Gersdorff zu sein. Seine Bestandtheile sind das Gestell, eine querliegende Schraubenspindel und die Hebestange. Ersteres besteht aus einer wagerecht liegenden und zwei Seitenplatten, die als Füsse dienen. In der Mitte der Querplatte befindet sich eine Oeffnung. Die Hebestange ist ein prismatisches, 1'' langes, $5\frac{1}{2}$''' breites Stahlstück, das oben eine Schraubenmutteröffnung hat, unten abgerundet ist und in eine Tirefondspitze endet. Eine Schraube von 12''' Länge und in die schraubenförmige Vertiefung des Mittelkörpers passend, hat am obern Ende einen Griff, geht mit der Spindel durch die Gestellplatte und greift in das Prisma ein. Oeffnung und Griff dienen zum Durchstecken

eines Stabes. Den Mittelkörper umgiebt eine Stahlklammer, von deren beiden Seiten Schraubenspindeln auslaufen, die durch die Fussplatten dringen und an welche von aussen Mutterschrauben angedreht werden.

Solingen l. c. Tab. I. fig. 8.

7) Richter's Hebemaschine (m. Taf. LXXX. fig. 21). An diesem Instrument ist der Haken mittelst einer Kette an die Hebestange angehängt, damit er leicht und in allen Stellungen unter den Knochen gebracht werden kann. Im Uebrigen ist es den schon beschriebenen Dreifüssen gleich.

Richter's Wundarz. 2. Thl. T. II. fig. 2.

8) Knaur's Hebemaschine (m. Taf. LXXX. fig. 19). Die Füsse an der obern Platte gehen im Gelenk und lassen sich nähern und von einander entfernen durch drei Schrauben, die vom cylindrischen Mittelkörper ausgehen, durch die Gestellfüsse dringen und aussen eine Mutterschraube aufnehmen. Stahlfedern, die am Mittelkörper angebracht sind, drücken die Füsse nach aussen. Die Hebestange endigt mit einem weiblichen Gelenk, in dem ein zweites beweglich ist und zur Aufnahme eines Hakens oder Tirefond dient. Hierdurch wird die Beweglichkeit des Hakens nach allen Seiten gestattet.

Knaur l. c. T. XVII. fig. 1.

9) Hübenthal's Hebel (m. Taf. LXXX. fig. 28). Er besteht aus einem halbmondförmigen Bügel (A. A.), der dem seines Cranotom's ähnlich ist und denselben Ring zur Basis hat. Die Mitte dieses Bügels durchbricht eine viereckige Scheide (B.) in welche der Stab (*c.*) genau passt. Oben ist solche von einer Scheibe (D.) bedeckt, auf welcher die Schraubenmutter (E.) ruht. F. ist das hervorragende Schraubenende des Stabes (G.), ein glatter von allen Seiten abgerundeter rechtwinklich gebogener Haken (das eigentliche Elevatorium von gut gehärtetem Stahl, dessen kürzerer Schenkel ungezähnt ist und der Länge der Trepanöffnung entspricht). H. ist ein Charnier das den Haken mit dem Stabe vereinigt, die Bewegung aber nur nach der Seite zulässt.

Die Vorzüge die der Erfinder dem Instrumente zuschreibt sollen sein, dass es mit grosser Kraft wirkt ohne Erschütterung hervorzubringen, dass sein Hypomochlion

auf die ganze Peripherie des zu operirenden Theils gleichförmig vertheilt ist und gar keinen Druck auf die Bedeckungen ausübt.

12) *Instrumente zum Stillen der Blutung aus der Arter. men. media.*

1) Foulquier's Schraubentourniquet. Es besteht aus der Bodenplatte, einer feststehenden und einer verschiebbaren kurzen, zwei andern Platten und der Kompressschraube und ist ganz von Stahl. Die Bodenplatte ist viereckig, 2'' 4''' lang, etwa 5''' breit und über 1''' stark. An dem einen Ende ist sie in einem rechten Winkel gebogen und bildet einen 10''' langen, am Ende abgerundeten Absatz, welcher als Griff dient. Etwa 1''' von dem entgegengesetzten Ende entfernt, befindet sich in der Mitte der Plattenbreite ein $1\frac{1}{2}$''' breiter Spalt. Am untern Ende ist die Platte in der Dicke mit einem Schraubenmutterloche versehen. Zu Ende des Spaltes, am Griffende der Bodenplatte, befindet sich eine senkrecht aufstehende Platte, die in der Mitte ihrer Fläche mit einer Mutterschraube versehen, 10''' lang, 5''' breit, 1''' dick ist. Am obern Ende ist sie abgerundet und sitzt mittelst des andern Endes an der Bodenplatte fest. Die verschiebbare Platte hat dieselbe Gestalt, wie die oben beschriebene, ist aber schwächer, in der Mitte nur mit einer glatten Oeffnung versehen und durchaus mit weichem Leder überzogen. Ihr an der Bodenplatte anliegendes gerade abgesetztes Ende hat in der Mitte einen viereckigen Zapfen, welcher in die Spalte der Bodenplatte genau passt, durch einen Stift oder durch eine kleine Schraubenmutter beweglich befestigt ist. Die zwei an das untere Ende der Bodenplatte nach Bedürfniss zu befestigenden Platten sind in der Form von einander verschieden. Die eine Platte (*a.*) hat die Grösse und Form der eben beschriebenen, besitzt an dem wenig abgerundeten Ende eine glatte Oeffnung, durch welche eine kleine Schraube läuft und mit ihrem Ende in die Schraubenmutter der Bodenplatte einpasst, die andere Platte ist hinterwärts von der Länge und Breite der erstern, schmäler aber am Vorderende und bis zur Mitte gespalten. Am Hinterende besitzt diese, so wie die vorhergehende Platte

eine glatte Oeffnung zur Befestigung mit der Bodenplatte. Die Kompressivschraube ist bis zum Griff 20‴ lang, und über 1‴ im Durchmesser dick. Durch das Auf- oder Abdrehen der Schraube nähert oder entfernt sich die schiebbare Platte von der am untern Ende der Bodenplatte befestigten Wand, und so erfolgt die Kompression der zwischen beiden Platten liegenden Arterie oder der Blutleiter. Für die Arterien der harten Hirnhaut bedient man sich gern der länglichen Platte. Wenn aber der lange grosse oder der seitliche Blutleiter verletzt ist, so schneidet man in die harte Hirnhaut quer, und so nahe als möglich zu der korrespondirenden Knochenstelle, bringt dann die beiden Wände des Blutleiters in die Furche oder Spalte der andern Platte, die man statt der länglichen angebracht hat, und lässt nun wie vorhin die Schraube so lange als nöthig wirken. — Perret theilt ein zweites zweiarmiges Kompressorium von Foulquier mit.
Precis de chirurg. Tab. 7. fig. 5.

2) v. Gräfe's erstes Kompressionswerkzeug für die *Arteria meningea*. (m. Taf. LXXX. fig. 18). Es besteht aus zwei Schwammträgern, zwei Schraubenhütchen und zwei Unterstützungsplatten. Die Schwammträger sind, wie in dem später zu beschreibenden Instrumente, am untern Ende mit einem rechtwinklicht abgebogenen, vorn abgerundeten Blättchen versehen, welches 5‴ lang, 4‴ breit, $\frac{1}{3}$‴ dick, oben schwach gewölbt ist, und 3 kleine Löcherchen zum Befestigen eines Stückchen Brennschwammes besitzt. Der Stiel der Schwammträger bildet zunächst der Platte einen 3‴ langen, 2‴ hohen und $\frac{2}{3}$‴ dicken Ansatz, dann ein 7‴ hohes, 1‴ breites und $\frac{2}{3}$‴ dickes Stäbchen, welches seiner ganzen Länge nach ein Schraubengewinde hat. Die beiden Unterstützungsplatten stellen spatenförmig gestaltete Platten vor, die an ihrem schmalern etwas dicker gebauten Theile, dem Halse gleichsam $1\frac{1}{2}$‴ von ihrem Ende eine viereckige und zwei kleine runde Oeffnungen haben. Die viereckige Oeffnung dient zur Aufnahme des viereckigen Theils des Schwammträgers, die runden aber dienen zur Befestigung der Unterstützungsplatten mit den auf der Querplatte aufsitzenden Cylindern. Die Querplatte stellt ein schwachgebogenes länglich viereckiges Metallstück vor, und ist $1\frac{1}{2}$″ lang,

¼'' breit und 1''' dick, der ganzen Länge nach mit einer Spalte versehen, um die kleinen Cylinder aufzunehmen, durch welche der Schwammträger hindurchgeht. Die Cylinder sind 5''' lang, 2''' dick, der ganzen Länge nach mit einem viereckigen Loche versehen, an ihrer Basis aber mit zwei viereckigen 1''' langen Zapfen und zwei kleinen runden Löchern, um durch zwei kleine Schrauben mit den schon beschriebenen Unterstützungsplatten verbunden zu werden, und in der Spalte der Querplatte sich hin und her schieben zu lassen. Die beiden kleinen Mutterschrauben sind ¼'' hoch, der ganzen Länge nach viereckig, um mit einem Schraubenschlüssel, der dem m. Taf. LXXV. fig 12. abgebildeten Trepanschlüssel gleich ist, an der Schraubenspindel auf und nieder geschraubt werden zu können. Bei der Anwendung des Instruments werden die beiden Schraubenträger gegen einander geschraubt, in die Trepanöffnung gebracht und alsdann wieder von einander entfernt, damit die beiden wagerechten Blättchen, (oder doch wenigstens eins derselben) unter die harte Hirnhaut geschoben werden und zur Kompression der Arterien dienen können. Ist dies geschehen, so wird die kleine Schraube mit der Hand oder mit dem Schlüssel nach abwärts geschraubt, somit der Schwammträger in die Höhe gegen den Knochen und die blutende Arterie hin angezogen. v. Graefe empfiehlt Schwammträger mit grössern und kleinen Platten vorräthig zu halten, und letztere dann zu gebrauchen, wenn, wie es bisweilen vorkommt, die Blutung aus zwei neben einander liegenden Arterienästen erfolgen sollte. Wie der Erfinder selbst meint, ist das Instrument zu komplizirt, und auch für den Fall, wo die Blutung aus zwei nebeneinanderliegenden Arterienästen entsteht, nicht anwendbar, weil der Sckwammträger nur in entgegengesetzter Richtung angewandt werden kann; ferner aber auch nicht, wenn mehr als eine Krone angewendet und eine die Länge der Querplatte übertreffende Oeffnung erzeugt worden ist.

Hufeland's Journ. d. praktischen Heilkunde. 27. B. 2tes St. T. I u. II. Krbhz. T. IV. fig. 40. a. b. c. d.

3) v. Graefe's 2tes Meningeal-Kompressorium (m. Taf. LXXX. fig. 17. 30. 31). Es besteht aus einer dreifüssigen Bodenplatte, einem cylindrischen Auf-

satze, dem Schwammträger und einer Mutterschraube. Die Füsse der Bodenplatte sind nicht gleich lang und an den Enden abgeschärft, aber gleich breit und gleich dick. Zwischen den beiden längeren Füssen um Orte ihrer Vereinigung ist ein halbmondförmiger Versprung von 4''' Durchmesser, welcher eine viereckige Oeffnung zum Durchgang des Schwammträgers und zwei kleine Löcher für zwei Schrauben hat, welche zur Befestigung des cylindrischen Aufsatzes (siehe fig. 17.) dienen. Der cylindrische Aufsatz ist 7''' lang, 3''' dick, aber dünner und seiner Länge nach 4winklich hohl, um ebenfalls den Schwammträger mit seinem Stiel in sich aufzunehmen. Der Schwammträger besteht wie bei dem vorigen Instrumente aus dem Stiele und einer Fussplatte, auf welche der Schwamm genäht wird, aber dieselbe ist oval $5\frac{1}{2}'''$ lang und breit, einerseits gerade abgesetzt und gegen den runden Rand $\frac{1}{2}'''$ dick (siehe fig. 30. *a.*), auch viermal durchbohrt, damit der Schwamm angenäht werden kann. Am geraden Rande ist der Stiel der Fussplatte aufwärts gebogen, erst $3\frac{1}{2}'''$ breit, dann 7''' hoch vierkantig, und zuletzt wie der Schwammträger des 3ten Instruments fig. 29. *b.* mit einer Schraubenspindel versehen, auf welche ebenfalls eine Mutterschraube wie fig. 29. *a.* geschraubt werden kann. Der Rand dieser Mutterschraube ist mit einem gekerbten Drehrand versehen, damit man dieselbe leicht auf die aus dem cylindrischen Aufsatze hervorragende Schraubenspindel aufschrauben und durch das Aufwärtsschrauben des Schwammträgers die Compression bewirken könne.

Fig. 17. stellt das Instrument von der Seite und in seiner Zusammensetzung dar.

Fig. 30. ist die Ansicht der dreifüssigen Platte von oben.

Fig. 30. *a.* die Fussplatte des Schwammträgers von oben angesehen.

Fig. 31. stellt das Instrument in seiner Wirkung vor.

Hufeland's Journal d. practischen Arzneikunde. 31. Bd. 11. St. Taf. 1. u. 2. fig. 1 – 7.

4) v. Gräfes 3tes und neustes Meningealcompressorium (m. Taf. LXXX. fig. 29. 29. *a. b. c*). Es ist in seiner Wirkung dem vorigen gleich, aber einfacher und einem Schustermaass ähnlich. Der Schwammträger fig. 29. *b.* nämlich, welcher oben in eine Schraubenspindel endigt, geht durch einen mit einem Fussstück versehenen Cylinder fig. 29. *c.* und wird mit einer geränderten Mutterschraube fig. 29. *a.* aufwärts geschraubt. Fig. 29. stellt das Instrument in seiner Zusammensetzung vor.

v. Gräfe's und v. Walthers Journal für Chirurg. und Augenheilk. Band XII. Heft 4. T. V. fig. 11. 12. 13. 14. pag. 592.

5) Ferg's Meningealcompressorium (m. Taf. LXXX. fig. 35. 36. 37). Es besteht aus einem Schwammträger, nämlich einem aus Silber, Stahl oder gehärtetem Eisen $1\frac{1}{4}''$ langen und $2'''$ dicken oben und unten rechtwinklich umgebogenen Stäbchen, und einer mit einem Griffplättchen versehenen Schraube, die nicht viel höher als der schon beschriebene Schwammträger sein darf, und ganz eingeschraubt, $3'''$ vom Schwammträger entfernt bleibt. Um der Schraube eine grössere Haltbarkeit zu geben, ist der obere rechtwinkliche Theil des Schwammträgers mit einer $4'''$ breiten viereckigen Verstärkung versehen, so dass die Tiefe der Schraubenmutter $3'''$ betragen kann, der untere Theil aber mit kleinen runden Oeffnungen zur Befestigung des Feuerschwamms. Bei der Anwendung des Instruments wird ein $10'''$ breites, $5'''$ tiefes, $1'''$ dickes und mit einem halbzirkelförmigen Ausschnitt versehenes Blättchen der untern Platte des Schwammträgers gegenüber auf den Knochen gelegt, um die stumpfe Spitze der Schraube aufzunehmen und eine desto leichtere Befestigung des Instruments selbst nach Entfernung eines Knochensplitters oder an einem aufgehobenen Knochen zulässig zu machen. Anfangs war der Schwammträger rund, jedoch gab der Erfinder demselben später die Form des v. Gräfe'schen Schwammträgers, wie fig. 35. von der Seite und 36. von vorne darstellt.

v. Gräfe's und v. Walther's Journal für Chir. und Augenh. B. XII. p. 574. T. V. fig. 1. 2. 3. 4. 5. 6.

6) Hager's Meningealcompressorium (m. Taf. LXXVIII. fig. 38. 39. 40. 41.) Das Instrument stellt einen in einem hölzernen kolbigen Griffe befestigten stählernen Haken vor, dessen unteres Ende flach und glatt ist; der Stiel ist zwischen dem Hefte und dem Anfange des Hakens halb glatt, halb schraubenförmig, so dass eine ebenfalls mit einem rechtwinklich abgeplatteten Vorsprung versehene Röhre fig. 41. vermittelst einer am schraubenförmigen Theil des Stiels auf und nieder schraubbaren Schraubenmutter fig. 40. mehr oder weniger fest gegen den unter die Arterie gebrachten Hakentheil hin befestigt werden kann. Das Instrument ist seiner besondern Einfachheit und doppelten Brauchbarkeit wegen empfehlungswerth.

Hager's chir. Operationen. Wien 1831.

7) Rudtorffer's Unterbindungsnadel. Sie ist am hintern Ende gerade, platt, vorn halb kreisförmig gebogen, zweischneidig, in der Nähe der scharfen Spitze geöhrt. (Siehe Nadeln zur Unterbindung. m. Taf. I. fig. 40. 41. pag. 134.)

13) *Instrumente, mit welchen man die harte Hirnhaut einschneidet sind:*

1) La Faye's Lancette. Sie ist gerstenkornförmig, 9''' lang, scharf und von der Spitze aus nach rückwärts in der Mitte mit einer Gräte *vive-arète* versehen.

2) Lancetten überhaupt. (Siehe allgem. Instrumenten-Lehre.)

14) *Instrumente, welche dazu dienen, den Schädel anzubohren und abzuradiren, sind:*

Exfoliativtrepane.

Man versteht unter Exfoliativtrepanen mehr oder weniger lange, meisselförmig geschliffene, einfache oder kreuzweis mit einander verbundene Stahlplatten, welche mit dem Trepanbaum oder mit einer Trepanations-Maschine in Verbindung gebracht, die Oberfläche des Knochens

abzuradiren bestimmt sind. Man gebrauchte dieselben früher häufiger als jetzt, zur schnellern Entfernung der kariösen oder nekrotischen Knochenoberfläche, und eben desshalb erhielten die Instrumente den Namen Exfoliativtrepane. Folgende sind der Erwähnung besonders werth:

1) Andreas's a Cruce Modioli limati. Sie sind von konischer Form, mithin am unteren gezähnten Rande kleiner, und um die Oeffnung ringsum abglätten zu können theils raspelartig theils feilenartig. Der andern Kronen eigenthümliche Stachel fehlte und die konische Gestalt sollte das zu schnelle Eindringen hindern.

2) Andreas's a Cruce Aequatores. Sie waren kolbig, nicht hohl, der Krone, die gebraucht worden, an Grösse gleich, unten gewölbt abgesetzt und glatt, im Umfange rund, raspelartig oder feilenartig gehauen oder aber vierkantig und an den Ecken scharf.

3) Andreas's a Cruce schaufelförmige Exfoliativtrepane, *terebra duabus alis munita* (m. Taf. LXXXII. fig. 5. 6.) Die Klinge ist an beiden Seiten flach, unten bogenförmig und scharf.

4) Andreas's a Cruce herzförmig vierkantige Exfoliative, *terebra quatuor alis circumdata* (m. Taf. LXXXII. fig. 9. 13.) Der eine ist hohl aus vier zusammengebogenen und an einander gelötheten Stangen bestehend, der andere aber solid.

5) Andreas's a Cruce vielblättrige Exfoliative, *terebra plurimis alis voluta* (m. Taf. LXXXII. fig. 1. 12.) Die Ränder der Blätter haben die Gestalt eines zugespitzten halben Eies.

6) Andreas's a Cruce kolbige Exfoliative, *terebra limata* (m. Taf. LXXXII. fig. 3. 4.) Die Gestalt ist kolbenförmig, die Aussenfläche ist rauh feilenartig gehauen. Besser dargestellt ist der m. Taf. LXXXIV. fig. 25.

Andreas a Cruce. pag. 44.

7) Paré's Exfoliativtrepan (m. Taf. LXXIII. fig. 24.) Er ist wie der heut gebräuchliche gestaltet, nämlich eine viereckige Platte mit zwei scharfen Seiten-

rändern und einem eben solchen Unterrande, aus dessen Mitte eine kurze Spitze vorspringt, deren Ränder gleichfalls scharf sind. Die Schärfung des einen Seitenrandes und des an ihn grenzenden halben Unterrandes ist von der einen, die Schärfung des andern Seitenrandes und des angrenzenden Unterrandes von der zweiten Seite geschehen, so dass der Bohransatz in jedem Falle, er mag rechts oder links gedreht werden, immer in den Knochen eingreift.

Paré. l. c. p. 283.

8) Botall's Exfoliativ-Klingen (m. Taf. LXXIV. fig. 28. *a.* 28. *b.*) Die eine ist gabelförmig und hat gegen einander gebogene Spitzen, die andere stellt einen Dreizack vor, dessen beide seitlichen Theile einwärts gebogen sind, dessen mittlerer Theil dreieckig, spitz, flach gestaltet und zur sicheren Stellung des Instruments bestimmt ist.

Botall. opp. omn. fig. ad. 668.

9) Narvatius's Exfoliativklingen (m. Taf. LXXVII.) Die eine Exfoliativklinge hat eine spatenförmige Gestalt, ist 10''' hoch, 9''' breit, ihre beiden Ränder sind schwach convex, scharf und in eine Spitze zusammenlaufend, deren Stiel platt, 1'' lang, 5''' breit quer abgeschnitten ist und mit einem 7''' tiefen, 1''' breiten Spalt an den Kronhalter befestigt wird.

Die andere hat die Gestalt halbkreisförmiger Platten von verschiedenem Durchmesser fig. 17. Der untere Rand derselben ist scharf, die Seitenwände sind gewölbt geschliffen mit soliden Schneiden versehen.

Die dritte hat die Gestalt eines Kegels mit scharfer Kante und Riffen an der äussern Seite.

Die vierte hat eine halbkuglige Gestalt fig. 12. 13. 14. von verschiedenem Durchmesser und 7''' Höhe mit scharfen Riffen an der äussern Seite.

10) Solingen's Exfoliativklingen (m. Taf. LXXIV. fig. 2. 3.) Sie haben verschiedene Form; die eine, als Vorbohrer dienend, hat ein dreikantiges, unten gerade abgesetztes Bohrende mit seitwärts vorspringenden Zähnen, aus dessen Mitte eine kleine Spitze hervorgeht. Der zweite Bohransatz endet in eine viereckige Platte mit

scharfen Seitenrändern und ausgeschnittenem Unterende. Hiedurch will der Erfinder äusserst nahe der Spitze des Bruches oder Spaltes mit Sicherheit bohren.

11) Petit's Exfoliativklinge, ist viereckig, in ihrer Breite schwach nach unten abnehmend, am untern Rande gerade abgesetzt, zweischneidig und in der Mitte mit einer Spitze versehen. Oben ist sie 8''', unten jedoch nur 6''' breit; die Höhe, so weit die Schneiden gehen, misst 9''' und die ganze Länge des Exfoliativs 2'' 1'''.

12) Knaur's Exfoliativklingen. Die eine ist zweischneidig und von den beschriebenen nur dadurch verschieden, dass ihre Breite oben und unten gleich gross ist, die Bohrplatte daher ein Rechteck und nicht wie die frühern ein Trapez vorstellt.

Die zweite Exfoliativklinge besteht am Bohrende aus drei viereckigen länglichen Blättern, die nach drei Seiten gewendet mit ihrer Längenkante an einander geschweisst sind. Der untere Rand und die freien Seitenränder dieser Blätter sind von einer Seite geschärft; aus dem untern Mittelpunkte der vereinten Blätter geht ein kurzer, drei- oder vierschneidiger Stachel abwärts, bestimmt zum Anbohren. Oben sind die drei Blätter in einen runden Stiel zusammengezogen, dessen Beschaffenheit bereits angegeben worden.

Die dritte Exfoliativklinge ist vierschneidig und besteht aus vier kreuzweis vereinigten, 16''' langen Stahlplatten, welche nach zwei Abstufungen oben an dem gemeinschaftlichen Stiel angebracht sind, dessen Beschaffenheit keiner besondern Beschreibung bedarf. Jedesmal stehen zwei dieser Platten einander gegenüber, haben zusammen oben eine Breite von 7''' und sind 1½''' dick. Die Höhe der Abstufungen ist nicht an allen vier Platten gleich, sondern nur an den einander entgegengesetzten. So beträgt die Höhe der Abstufung an den zwei Seitenplatten vom untern Rande 10½''', an den zwei andern 12½''', und die untern Breiten der Platten 5½'''. Sowohl der gerade abgesetzte untere, als auch der aufsteigende 4''' lange Seitenrand der Platten ist schief geschärft, und die Schneiden sind nach einer Seite gewendet. Aus dem

Vereinigungspunkte der vier Platten am gerade abgesetzten untern Ende erhebt sich ein kurzer, zweischneidiger Stachel, zum Ansatze des Bohrwerkzeugs. Die zu diesem Bohrer gehörige Krone ist an beiden Enden offen, und an jeder Hälfte ihrer Höhe anders gebildet. Die obere Hälfte ist ein hohler Cylinder von 8''' Höhe und demselben äussern Durchmesser wie die Platten nächst dem Stiele. Im Umfange dieses Cylinders befinden sich vier Einschnitte, deren Lage, Breite und Tiefe mit der obern Abstufung der Platten übereinstimmt: zwei nämlich sind $5\frac{1}{2}$, und die andern $3\frac{1}{2}'''$ tief. Die untere Kronhälfte ist auch 8''' hoch, aber konisch, ringsum mit senkrecht aufsteigenden Riffen umgeben, und am untern Rande gezähnt. Diese Krone wird an das vierblättrige Exfoliativ von unten angeschoben, in ihre Einschnitte die anzupassenden Vorsprünge der Platten eingedrängt, und das ganze Instrument dann als Krone und Exfoliativ zugleich gebraucht. Dasselbe bohrt nämlich eine Kreisfurche mit der Krone und schält den Knochen innerhalb dieser mit dem Exfoliativ aus. Letztere Klinge konnte auch allein gebraucht werden, während die Krone nur zu diesem Kronhalter taugte und ausser Verbindung mit ihm nicht zu benutzen war.

Das vierte Exfoliativ ist kegelförmig, seine Umfläche gewölbt, und mit zur Spitze laufenden Kerben oder Riffen versehen. Die Höhe des Kegels misst 1'', und die obere Breite 7'''. Der Stiel ist wie jener der frühern Bohransätze.

XXVI. Instrumente die dazu dienen, den Stein aus der Harnblase zu entfernen.

Die Entfernung der Steine aus der Harnblase geschieht entweder auf eine blutige oder unblutige Weise, nämlich: mittelst des Steinschnittes, oder aber mittelst der Lithotritie.

Die Operation den Stein auf blutige Weise aus der Blase zu entfernen, war Hippocrates schon bekannt; jedoch verpflichtete derselbe, die Blasenwunden für tödtlich erachtend, seine Schüler eidlich, den Steinschnitt nicht zu üben, und daher kam es, dass die erfundene Opera-

tion erst von Celsus einer Beschreibung gewürdigt wurde, und dass die Instrumente eine lange Zeit hindurch ganz unvollkommen blieben, und die Operation nur herumziehenden rohen und unwissenden Leuten, den Steinschneidern überlassen blieb. Guy de Chauliac im 14ten Jahrhundert verdient auch hier wieder als der erste genannt zu werden, der sich über die Vorurtheile seiner Zeit erhob, die Operation verrichtete, und den wundärztlichen zuzählte. Genauer beachtet, geprüft und verbessert wurde die Operation jedoch erst im 16ten Jahrhundert; denn erst mit dem Fortschreiten der Anatomie, begann die Verbesserung des Manuells und eine Verschiedenartigkeit der Methoden. So wurde z. B. 1510 die Incision der Urethra in Verbindung mit der blutigen Dilatation des Blasenhalses durch Battista de Rapallo; 1561 die Incision der Blase über den Schaambeinen durch Franco; und 1697 die seitliche Spaltung der Vorsteherdrüse und des Blasenhalses durch Frère Jaques de Beaulieu erfunden. Die Zahl der Instrumente, die zu allen diesen Operationsweisen erfunden wurden, war unendlich gross, und erst der neuern Chirurgie blieb es vorbehalten, den Instrumentenapparat zu vereinfachen und noch einige Methoden zu erfinden. Unter die Erfindungen der letzten Jahrzehende gehört die des Mastdarmblasenschnitts von Sanson 1815, und Vacca Berlinghieri 1822, des Transversalschnitts von Beclard und Dupuytren 1824. Der Blassensteinschnitt erleidet eine wesentliche Veränderung, je nachdem er bei Männern oder bei Frauen, oder an dieser, oder jener Stelle gemacht wird; und ich befolge daher in der Anordnung der Instrumente die frühere Eintheiluug des Steinschnitts in den mit der kleinen, in den mit der grossen, in den mit der hohen Geräthschaft und in den Seitensteinschnitt, weil die Instrumente zum *Fundamentum divisionis* dienten, obschon ich von dem ungleich grössern Werth der Eintheilung der Steinschnittmethoden nach Pallucci, v. Graefe und Kluge ebenfalls überzeugt bin. Die Instrumente zur Entfernung des Steines aus der Blase zerfallen demnach:

A. in Instrumente den Stein auf blutige Weise aus der Blase zu entfernen.

B. in Instrumente den Stein auf unblutige Weise aus der Blase zu entfernen.

Erstere wieder in:

AA. Instrumente zum Steinschnitt beim Manne.

BB. Instrumente zum Steinschnitt bei Frauen.

AA. die Instrumente zum Steinschnitt beim Manne, den 6 Hauptmethoden nach geordnet, werden wieder eingetheilt:

I. in Instrumente zur Hypocysteotomie.
- *a.* zum Fixiren des Steins.
- *b.* zum Einschneiden auf dem Steine.
- *c.* zum Ausziehen des Steins.

II. in Instrumente zur Urethrotomie.
- *a.* zur sichern Leitung des Messers, Itineraria.
- *b.* zur Eröffnung der Harnröhre, Urethrotoma.
- *c.* zur Erweiterung der gemachten Wunde.
 - α Conductores. Gorgerets.
 - αα. nach Marianus.
 - ββ. nach Franco.
 - β. eigentliche Dilatatorien oder Erweiterungs-Instrumente.
- *d.* zum Ausziehen der Steine, Steinzangen.
- *e.* zum Reinigen der Blase, Steinlöffel.

III. in Instrumente zur Epicysteotomie.
- *a.* zum Abrasiren der Haare.
- *b.* zu Injektionen in die Blase.
- *c.* zum Zurückhalten des Harns in der Blase.
- *d.* zum Haut- und Muskelschnitt.
- *e* zum Auseinanderhalten der Wundlefzen.
- *f.* zum Eröffnen der Blase von aussen nach innen.
- *g.* zum Eröffnen der Blase von innen nach aussen.
- *h.* zum in die Höhe halten der Blase.
- *i.* zur Erweiterung der Wunde.
- *k.* zum Ausziehen des Steins.
- *l.* Instrumente zum Zerbrechen grosser Steine.
- *m.* zur Unterhaltung des Urinabflusses auf natürlichem Wege.
- *n.* zur Unterhaltung des Urinabflusses auf künstlichem Wege d. i. zur Bildung einer Gegenöffnung am Damm oder After.

IV. In Instrumente zum Seitensteinschnitt, Urethrocysteotomie:

a. zum Blasenhalsschnitt, Cysteotrachelotomie (*taille lateralisée*).

α. Leitungssonden oder Instrumente zur sichern Führung der Schnittwerkzeuge, Itineraria, Directores.

αα. Starkgekrümmte mit geradverlaufenden oder etwas aufgebogenem und über die Krümmung selbst ein wenig verlängertem Schnabel.

ββ. Flachgebogene mit unterwärts gesenktem Schnabel, der Marianischen Steinsonde nachgebildet.

ααα. mit offenem Furchenende.

βββ. mit geschlossenem Furchenende.

γγγ. flachgebogene Leitungssonden *à galleries rabattues.*

δδδ. flachgebogene Leitungssonden mit durchbrochener Furche.

β. zur Incision allein.

αα. zur Incision der Haut und zum Eröffnen der Harnröhre.

ββ. um die Spaltung der Prostata und des Blasenhalses zu machen.

γγ. Instrumente um den Schnitt durch Haut, Harnröhre und Blasenhals zugleich zu führen.

δδ. um den Schnitt des Blasenhalses und der Prostata auf einer besonderen Sonde oder dem stumpfen Gorgeret zu machen.

γ. zur Incision und unblutigen Erweiterung zugleich.

δ. zur blutigen Erweiterung allein.

ε. zur blutigen und unblutigen Erweiterung zugleich.

ζ. zur unblutigen Erweiterung allein.

η. zur Einleitung für die Zange, sogenannte Gorgerets Conductores.

ϑ. zum Herausziehen aus der Blase.

ι. zum Zerbrechen der Steine in der Blase.

κ. Instrumente zur Blutstillung.
λ. zur Unterhaltung des Urinabflusses.
b. Instrumente zur Cysteosomatomie oder zum Blasenkörperschnitt.
V. Zum Steinschnitt in der Raphe.
VI. Zum Steinschnitt durch den Mastdarm.
VII. Zur Transversal-Lithotomie.
BB. Instrumente zum Steinschnitt bei Frauen.
a. zum Horizontalschnitt nach der Seite mit Dilatation.
b. nach beiden Seiten hin.
c. zum Horizontalschnitt ohne Dilatation.
d. zum Seitensteinschnitt.

Einer jeden Steinoperation geht eine nochmalige Untersuchung der Blase voraus, und diese geschieht mit den sogenannten Steinsonden, Steinsuchern.

Sie sind aus Stahl gearbeitet, um einen Klang bei der Berührung des Steins zu geben. Sie sind runde cylindrische, blankpolirte Stäbe, die nach dem Alter des zu untersuchenden Kranken, sowohl ihrer Länge, als Dicke nach so gewählt werden müssen, dass sie bequem und leicht durch die Harnröhre in die Harnblase gebracht werden können, somit bis 11″ lang, 1 bis 2‴ dick sind. Man unterscheidet an ihnen den Körper, das vordere Ende, und den Griff. Der Körper der Steinsonde verläuft mit seinen zwei hinteren Drittheilen in ganz gerader Richtung; das vordere Drittheil derselben ist aber bis an sein Ende gleichförmig und mässig gekrümmt. Ihr vorderes Ende ist gewöhnlich abgerundet und stumpf, oder aber in der Mitte seiner vorderen Endfläche auch wohl mit einem kleinen blinden, in seinem Umfange abgerundeten Loche versehen, das bei weichen, nicht klingenden Steinen, etwas von ihrer steinigen Masse in sich aufnimmt, woraus man sodann auf die Gegenwart des Steines zu schliessen berechtigt wird. Das hintere Ende der Steinsonde, der Griff, ist gewöhnlich mit einer dünnen herzförmigen Platte versehen. Als Beispiel diene:

B. Bell's solide Steinsonde.

Es ist ein stählerner, solider, vollkommen runder, glatter Stab, welcher je nach dem Alter der Individuen verschieden dick und lang sein muss, einen platten Hand-

griff hat und von letzterem fast auf $\frac{2}{3}$ seiner ganzen Länge gerade, dann aber in einem grossen Bogen gekrümmt bis zum stumpf runden Vorderende verläuft.

Rudtorffer XVII. f. 4.

I. Instrumente zum Celsischen Steinschnitt, dem Steinschnitt mit der kleinen Geräthtschaft, oder dem Steinschnitt auf dem Griffe. Hypocysteotomia.

Die Operationsmethode führt noch den Namen der Celsischen, weil derselbe sie zuerst beschrieben, oder der Guido'schen, weil Guy von Chauliac sie zuerst wieder einführte. Die Methode bezweckt die Eröffnung des Blasenkörpers (?) und die Ausziehung des Steins vom Damme aus, und zwar mit der geringst möglichsten Anzahl von Instrumenten. Eben deshalb weil man sich sehr weniger Instrumente dazu bediente, nannte man die Methode *Methodus cum apparatu parvo.* Die Instrumente, welche man gebrauchte, hatten die Bestimmung:

a. den Stein zu fixiren;
b. einen Einschnitt zu machen;
c. den Stein herauszubefördern.

a. Zum Fixiren des Steins, wenn dies nicht durch die Finger geschehen konnte, diente:

Franco's Zange (m. Taf. XCVII. fig. 1. und 12). Welche der hier abgebildeten gebraucht wurde, ist mir nicht bekannt, jedoch vermuthe ich die fig. 12. dargestellte, da die Biegung der Branchen die Gebrauchsweise vermuthen lässt.

Franko Tr. el. hern. Lyon 1561. ch. 35 Abbild. S. 146. — Hildan l. c. p. 958. — Deschamps Traité histor. et dogmat. de la Taille. Paris 1826. Th. II. Taf. VI. fig 3

b. Zum Einschneiden auf den Stein.

1) Abulcasem's Skalpell. (*Spatumile incidens*). Die Klinge ist 1″ 4‴ lang, der Rücken gerade und stumpf, die Schneide schief, gerade, bis auf 4‴ vor dem Hefte geschärft, mit dem Rücken am Vorderende eine scharfe Spitze bildend, am Unterende quer und gerade abgesetzt. Die Breite der Klinge am Ende der Schneide beträgt 4‴. Das Heft ist fast 2″ lang, im Umfange wahrscheinlich rund, und am hinteren Ende verziert.

Abulcasis. l. c. pag. 108. — Vesal. l. c. pag. 968. fig. 10. 11. — Krombholz l. c. I. pag. 274.

2) Ein gewöhnliches, konvexes Messer. Siehe allgemeine Instrumenten-Lehre.

c. Zur Herausbeförderung des Steins.

1) Franco's Steinlöffel (m. Taf. XCV. fig. 22). Er ist 7″ lang in einen achteckig kolbigen Griff eingelassen und 2′ vom vordern Ende an gerechnet löffelförmig vertieft und gebogen.

Deschamps l. c. T. II T. I. fig. 13.

2) Paré's Steinlöffel (m. Taf. XCV. fig. 16). Er war nur zum Ausziehen des Steines bei Knaben bestimmt, und besteht aus dem hölzernen, mit einem rundlichen, geknöpften Hinterende endigenden, und vielfach verzierten Handgriff, und aus dem in letzterem befestigten stählernen Löffeltheil, welcher vom Griff aus nach vorn fast auf zwei Drittheil seiner Länge gerade und rundlich gestaltet, und zwar zunächst des Heftes dicker, nach vorn aber dünner werdend, in den breitern und fast hakenförmig gebogenen, stumpf rund endigenden auf der konkaven Seite ausgehöhlten, und mit kleinen Zähnen besetzten eigentlichen Löffel übergeht.

Ein zweiter, S-förmig gekrümmter, und sowohl zum Aufsuchen als auch Ausziehen des Steins bestimmter, endigt an dem rundlichen Theil mit einem ziemlich starken runden Knopf, wird nach dem andern Ende hin allmählig breiter und ist auf der einen konkaven Seite rauh gefeilt.

Paraei opp. pag. 490. 491.

3) Hildan's Steinhaken (m. Taf. XCV. fig. 21.) Es sind lange schmale in einen verzierten Griff befestigte, mit kreisförmig umgebogenen und stumpfen Enden versehene Stahlstäbchen.

Hildani opp. p. 356.

4) Steinlöffel bei Perret (m. Taf. XCV. fig. 26. 27). Der eine ist gerade in einem achteckigen Griffe von Holz befestigt, übrigens aber wie alle Steinlöffel, an der ausgehöhlten Seite mit raspelartigen Spitzen besetzt; der andere aber gebogen und deshalb von der Seite dargestellt.

Perret l. c. Pl. 141. fig. 16.

5) Savigny's Steinlöffel (m. Taf. XCV. fig. 15). Es ist ein 9″ langer, runder, in der Mitte 5‴ dicker

Stahlstab, welcher nach beiden Enden hin erst schmäler, dann wieder breiter werdend, zwei tiefe Löffel bildet.

Savigny l. c. Taf. V. fig. 7.

6) Savigny's Steinlöffel (m. Taf. XCV. fig. 6. 7). Es ist ein $5\frac{3}{4}''$ langer vorn auf $3\frac{1}{4}''$ lang löffelförmig gestalteter und schwach S-förmig gebogener Stahlstab, welcher vermittelst eines $1\frac{1}{4}'''$ langen Stachels und in einen Griff eingelassen ist.

Savigny l. c. Taf. V. fig. 8.

7) C. Bell's Steinhebel (m. Taf. XCV. fig. 1). Er ist ebenfalls aus dem stählernen Theil, welcher vorn den wenig ausgehöhlten, und schmalen, nach hinterwärts in den Stiel übergehenden und doppelt gleichförmig gebogenen, stumpfen Hakentheil des Instruments darstellt, und aus dem geraden Handgriff zusammengesetzt. Indem von der einen Seite der Stein mittelst des Instruments gedrückt wird, bringt der eingebrachte, von der andern Seite wirkende Finger des Operateurs den Gegendruck hervor.

Bell l. c. T. II. T. III. fig. 18.

8) Steinlöffel bei Heuermann. Er hat einen stählernen vorn löffelförmig gestalteten, ziemlich breiten und abgerundet endigenden Theil, welcher in einem hölzernen runden nach hinten stärker werdenden Handgriffe befestigt ist.

Heuermann l. c. Thl. II. Tab. II. fig. 6.

9) Barlow's Steinhaken zum Steinausziehen bei Kindern (m. Taf. XCV. fig. 4. 4 *a*.) Er besteht aus dem vierkantigen von vorn nach hinten stärker werdenden Handgriff, in welchen der mit einem geraden, runden, langen und schlanken Stiel versehene, am hakenförmig umgebogenen Ende breite stählerne Theil befestigt ist. — Fig. 4. ist das Instrument von der Fläche, fig. 4. *a*. von der Seite dargestellt.

v. Graefe's und v. Walther's Journal VI. T. V. fig. 3.

II. Instrumente zum Steinschnitt mit der grossen Geräthschaft nach Battista de Rapallo.

Die Methode, den Schnitt nicht auf dem Steine, sondern auf einer Leitungssonde zu machen, nur den *Bulbus urethrae* und einen kleinen Theil der *pars membra-*

naceae urethrae zu öffnen, und den Blasenhals unblutig zu erweitern, war eine Erfindung von Johann de Romanis. Sie wurde durch einen Schüler desselben Mariano Santo de Barletta, einem gewissen Octavianus de Villa, und durch diesen wiederum Lorenz Colot bekannt, welcher sie vom Jahre 1556 an ausschliesslich in Frankreich übte, allgemein bekannt aber durch Franz Colot im 18ten Jahrhundert. Verändert wurde die genannte Operationsweise noch durch Maréchal und Le Dran.

Die Instrumente, deren man sich zu dieser Operationsweise bediente, sind der schon oben erwähnten Eintheilung zufolge:

a. Steinsonden *), Itineraria.

1) Johann de Romanis's Steinsonde. Sie ist stärker gekrümmt, als die von Walther Riff, aber ebenfalls bis auf die Hälfte gerinnt.

Uffenbach, Thesaurus chirurgiae, pag. 914.

2) Steinsonde bei Walther Ryff. Die Furche erstreckt sich von der Mitte bis in die Nähe der Spitze, letztere erscheint dabei verhältnissmässig dicker als der hintere Theil des Instruments.

Walther Ryff, grosse deutsche Chirurgie. fol. 42. — Benedict l. c. pag. 143.

3) Marianus's Leitungssonde (m. Taf. LXXXIII. fig. 16). Sie besteht aus einer 13″ langen, starken, am Griffende mit seitlich stehenden Bügeln versehenen, von hier aus nach vorn in einem Drittheil ihrer Länge gerade, dann aber in einer mässigen einfachen Biegung nach vorn verlaufenden, und auf der konvexen Seite des gebogenen Theils eine Furche habenden Röhre, welche abgerundet endigt.

J. Deschamps, Traité historique et dogmatique de la taille. T. II. Paris 1826. T. I. fig. 8.

4) Paré's Leitungssonden (m. Taf. LXXXIII. fig. 28). Sie sind dem Alter des Kranken angemessen lange und starke, aus Silber oder Stahl gefertigte, im ganzen Verlauf runde Röhren, welche am Griffende mit zwei seitlich stehenden kleinen Bügeln versehen sind und von

*) Mehr hiervon siehe bei den Instrumenten zum Seiten-Steinschnitt.

hier aus in zwei Drittheilen ihrer Länge nach vorn gerade, im letzten Drittheil aber ziemlich stark gebogen mit dem stumpf-runden Vorderende endigen, in welchem Theil sie auf der konvexen Seite eine Furche zeigen.

Paraei opp. pag. 499.

5) Fabric. v. Hilden's Steinsonde. Die Rinne fängt nahe an der Mitte des Instruments, doch noch in der vordern Hälfte desselben, an, hört aber bereits in ziemlicher Entfernung von der Spitze auf. S. Nachtrag v. Abbildungen chir. Instr.

Fabric. von Hildens Werke S. 954.

6) Colot's Steinsonde. Die untere Krümmung beschreibt einen grössern Bogen, um die Urethra stärker nach Aussen zu heben.

Tolet l. c. III. fig. 4. — Le Dran l. c. S. 46. 1.

7) Scultet's Steinsonde (m. Taf. LXXXIII. fig. 17). Sie ist rund, in ihrem ganzen Verlauf schwach gekrümmt und am Hinterende mit zwei seitlich stehenden flach konvex gestalteten Plättchen, als Handgriff versehen, vorn mit einem runden Knopfe endigend, und auf der konkaven Seite von ihrer Mitte fast bis an das Vorderende gefurcht.

Scultet l. c. Tab. XIV. fig. 7.

8) Fabric. ab Aquapendente's Steinsonde (m. Taf. LXXXIII. fig. 1. 2). Dieselbe nähert sich schon in Bezug auf die Form den spätern Steinsonden, jedoch ist sie wenig gekrümmt und nur in der vordern kleinern Hälfte der Krümmung gerinnt.

Fabric. ab Aquapendente opp. chirurgica Tab. IV.

9) Albin's Sonde (m. Taf. LXXXIII. fig. 26). Sie ist ein runder Stab, welcher am Hinter- oder Griffende, entweder mit einer ringförmigen Umbiegung, oder mit einem breiten Handgriff versehen ist, und in seinem ungefähr zwei Drittheil seiner Länge betragenden, geraden Theil vollständig geschlossen erscheint, am letzten Drittheil nach vorn aber nicht nur einfach gebogen, sondern auch an dem konvexen Theil der Biegung so geöffnet ist, dass er eine bis an die stumpfrunde Spitze verlaufende Furche zur Aufnahme der Spitze des Messers bei der Operation darbietet.

Le Dran machte den Griff länger, den Schnabel kürzer, weil Albin's Sonde nicht weit genug in die Blase reichte.

Le Dran, Parallèle de diff. manières de tirer la pierre. Paris 1730. T. III. fig. 1. — Heister l. c. Tab. XXXI. fig. 17. — Heuermann l. c. Thl. II. Tab. II. fig. 4.

b. Messer, Urethrotome oder Lithotome.

1) Marianus Steinschnitt-Bistouri. Es besteht aus der geradschneidigen, mit konvexem Rücken versehenen, $2\frac{1}{2}''$ langen Klinge, welche durch die verschiedene Konvexität des Rückens nahe der Spitze $5\frac{1}{2}'''$, zunächst dem Hefte nur $5'''$ beträgt. Das etwas nach der Vorderseite gebogene Schalenheft ist $3''$ lang. Siehe Nachtrag von Abbildungen chir. Instr.

Deschamps l. c. Tom. II. Tab. I. fig. 3.

2) Colot's zweischneidige Skalpellbistouris (m. Taf. LXXXIV. fig. 1. 2). Das eine fig. 1. hat eine $1''$ $11'''$ bis $3''$ $3'''$ lange, an der einen ganz konvex gestalteten Seite durchaus schneidende, an der andern $1''$ vom Hefte mit einem Absatz in eine stumpfe Rückenfläche übergehende, nach vorn aber unter einem gleichen Bogen, wie die ganz konvexe in das halbkreisförmig gestaltete, scharfe Ende übergehende Klinge. Das andere aber fig. 2. hat eine $2''$ $8'''$ lange an beiden Seiten schneidende konvexrandige Klinge und eine senkrecht über der Achse liegende Spitze, von welcher aus sich rückwärts auf beiden Seiten der Klinge eine Gräthe zieht, welche die Klingenfläche in zwei gleiche Hälften theilt. Die grösste Konvexität der Klinge ist $10'''$ von der Spitze entfernt, und eben daselbst ist auch die Klinge $1''$ breit. Der eine Rand ist bis zum Schalenhefte schneidig, der andere aber hört in der Entfernung $1''$ vom Hefte auf schneidend zu sein, um einen stumpfsn Absatz zu bilden, von dem aus nach rückwärts der Klingenschweif mit einem Linsenknopf wie beim Garengeotschen Messer entspringt.

Le Dran l. c. T. V. fig. 4. — Perret l. c. Pl. 137. fig. 7.

3) Maréchal's Steinschnitt-Bistouri (m. Taf. LXXXV. fig. 7). Es hat eine mit konvexer Schneide *A d* und fast geradem, vorn schneidendem Rücken *a b* versehene Klinge, welche beide Klingenränder vorn ein-

ander sich nähernd die scharfe Spitze bilden, von welcher sich nach rückwärts in der Klingenmitte bis zur rauh gefeilten Ferse der Klinge eine Gräthe *e* erstreckt. Die Ferse *B* aber geht am Schneiderande der Klinge hinterwärts bogenförmig ausgeschweift in den vom Rückenrande in gerader Linie nach rückwärts sich erstreckenden Klingenschweif über. Mithin ist das Bistouri dem einen des Collot sehr ähnlich, nur ist seine Klinge schmäler.

Deschamp l. c. T. II. pl. II. fig. 2.

4) Garengeot's Messer (m. Taf. LXXXIV. fig. 4). Es ist dem von Colot fig. 2. ähnlich, aber schmäler und weniger konvex an beiden Schneiderändern.

Garengeot l. c. S. 287.

5) Le Dran's Lithotom bei Heister (m. Taf. LXXXIV. fig. 15). Es hat die Form einer grössern Abscesslanzette, indem der konvexe Rand der Klinge, so wie der vom Hefte aus gerade, gegen die Spitze hin ausgeschweifte, hinten in einen allmählig stärkeren Schweif übergehende Rückenrand ungefähr $\frac{3}{4}''$ von der Spitze aus nach rückwärts schneidend ist. Mittelst eines Nietes ist die Klinge in das zweiblättrige, lanzettförmige Heft beweglich befestigt.

Heister l. c. Tab. XXXI. fig. 16. pag. 878

6) Dalechamp's Steinschnitt-Bistouri (m. Taf. LXXXIV. fig. 14). Es hat eine konvexschneidige der säbelförmigen Lanzettklinge ähnliche zwischen zwei Schalen zu verbergende Klinge.

7) Dechamp's Skalpell (m. Taf. LXXXVI. fig. 2). Die 2″ 8‴ lange Klinge hat eine gerade Schneide und einen von der Mitte aus schwach konvexen Rücken, welcher sich mit der Schneide in eine scharfe Spitze vereinigt.

c. Erweiterungs - Instrumente.

α. Conductoren. Gorgerets.

αα. Marianische.

1) Marianus Conductoren (m. Taf. XCIV. fig 5). Es sind silberne, an dem einen Ende gekrümmte und mit einem Loche, in welches ein Griffel, Behufs des Festhaltens befestigt ist, versehene Stäbe, auf denen das

Dilatatorium zur unblutigen Erweiterung der Blasenwunde eingeführt wird.

Marian. Sancti de. lap. ren. et vesic. excis. Venet 1535. — Uffenbach, Thesaurus chirurgiae. pag. 915.

2) Franco's Conductoren. Der eine der Stäbe ist gefurcht, sonst aber sind dieselben den vorhergehenden gleich.

Franco, traité des hernies. Lyon 1561. S. 157.

3) Andreas a Cruce Conductoren (m. Taf. XCIV. fig. 4). Es sind zwei glatte, runde, gebogene Stäbe, welche mit ihren konvexen Biegungen einander zugewandt und in der Mitte durch ein Charnier verbunden sind, an den Enden aber zwei Finger breit auseinander stehen, und mittelst des in ihrer Mitte befindlichen Hypomochlions stets so bewegt werden, dass die Bewegung des einen Endes die entgegengesetzte des andern bewirkt.

4) Paré's Conductoren (m. Taf. XCIII. fig. 21. 22. 23). Sie bestehen aus zwei gebogenen Stäben, von denen der eine am vorderen Ende breiter werdend und vorn abgerundet endigend eine platte leicht konkave Oberfläche zeigt, und längs der Leitungssonde eingeschoben wird; der andere aber vorn schmal und mit dreieckigem Ausschnitt versehen ist, mittelst welchem er an dem ersteren fortgeschoben wird. — Aehnlich denen des Marianus kann durch das im Hinterende mancher Ductoren befindliche Loch ein an einer kleinen Kette hängender Griffel, Behufs der bequemern Fixirung, quer durchgeschoben werden.

Paraei opp. pag. 499.

5) Colot's Conductoren (m. Taf. XCIII. fig. 4. 5. 6). Es sind ganz gebogene 6 bis $7\frac{1}{2}''$ lange mit einem Kreuzgriff versehene Stäbe, die längs ihrer innern Fläche eine Gräthe haben und vorn rundspitzig und aufwärts gebogen oder mit einem dreieckigen Einschnitt versehen sind.

Tolet, Traité de lithotom. Paris 1681. T. III. fig. 10. — Le Dran l. c. Pl. IV. fig. 2. 3.

ββ. Franco'sche.

1) Franco's kegelförmige Rinne mit Griff. Es ist eine kegelformige Rinne, die rückwärts nach Art der Maurerkellen mit einer stumpfwinklichten Biegung in

den runden Handgriff übergeht. Sie wird auch Fabr. Hildan. aber mit Unrecht zugeschrieben. Siehe Nachtr. v. Abbild. chir. Instr.

Franco, Tr. d. hern. S. 137.

2) Tolet's Gorgeret (m. Taf. XCII. fig. 11). Es ist eine stählerne flach vertiefte Rinne von 7″ Länge 8—9‴ Breite die hinterwärts einen Griffring hat und allmählich schmäler werdend in einen Sondenknopf endigt.

3) Heister's Conductoren (m. Taf. XCIII. fig. 3. 9). Sie bestehen aus zwei Stäben mit kreuzförmigen Griffenden und einer längs dieser Stäbe verlaufenden schmalen Leiste, welche bei dem männlichen Conductor fig. 3. an dessen Vorderende mit einer, wie bei dem Gorgeret ähnlichen Zunge endigt; bei dem weiblichen Conductor aber vor dem Vorderende, an welchem ein Einschnitt ist, aufhört. Der männliche Conductor nämlich wird in der Furche der Leitungssonde, und auf seiner Leiste mittelst jenes Abschnittes, der weibliche Conductor sicherer eingeführt. Werden beide mit ihrem in einander passenden Vorderenden gegen einander gedrängt und die Hinterenden von einander entfernt, so wirken sie als stumpfes Dilatationswerkzeug.

Heister l. c. Tab. XXVIII. fig. 2. 3. 4.

4) Conductoren oder stumpfe Gorgerets bei Brambilla (m. Taf. XCII. fig. 4. 5. 6). Sie stellen $5\frac{1}{4}$″ oder $4\frac{1}{2}$″ lange stählerne Rinnen vor, die in ihrem hintern breitesten Theile 1″ oder $\frac{3}{4}$″ breit sind, allmählich schmäler werdend abgerundet endigen, in der Mitte ihres vorderen aufwärts gebogenen Randes eine kleine aufwärts gebogene Zunge, und hinten einen abwärts seitwärts gebogenen und durchbrochenen Handgriff besitzen.

Fig. 5. stellt die Biegung eines der Conductoren vor.

Garengeot l. c. p. 295 — Brambilla l. c. T. XLVI. fig. 1. 4.

5) Palucci's Dilatatorium. Es ist dem m. Taf. XCIV. fig. 10. abgebildeten gleich, aber der ganzen Länge seiner Rinne nach schwach aufwärts gebogen.

Palucci, Nouvelles remarques sur la lithotomie pp. Paris MDCCL. Pl. III. fig. 8.

β. Dilatatoren.

1) Marianus Dilatatorium. Siehe Abbildung und Beschreibung bei den Mastdarmspiegeln m. Taf- XXV. fig. 4. 5. pag. 294.

Le Dran l. c. Pl. IV. fig. 1.

2) Andreas a Cruce Dilatatorium. Es ist eine gewöhnliche Steinzange, die zwei seitliche Stäbe hat, welche mit dem vordern Ende der Zange verbunden in einer Spalte der beiden Zangenarme sich vor und rückwärts schieben. Die hintern Enden der Griffstangen werden vermittelst einer quer durchgehenden Schraube einander genähert oder von einander entfernt. Siehe Nachtrag v. Abbild. chir. Instr.

3) Fabr. Hildanus Speculo-forceps (m. Taf. XCIV. fig. 11. 12). Es besteht aus vier auswärts gebogenen, vorn an der Spitze in die Quere geöffneten Schnäbeln, die unterwärts mittelst einer Schraube genähert und entfernt werden können.

Fab. Hild. opp. S. 117.

4) Marianus's Zangen. Die eine ist mehr pincettenartig gebaut und besteht aus 4 an einander gedrängten und aus einander zu nehmenden Blättern, nämlich zweien zangenförmig vereinigten Löffeln und zwei Hilfsblättern.

Die andere ist klein und leicht gebaut, aber am obern Ende hakenförmig gekrümmt und zugespitzt.

Uffenbach thes. chirurg. pag. 916. 917.

d. Zum Ausziehen des Steins; Zangen, als

1) Andreas a Cruce Steinzange. Sie ist ähnlich denen von demselben Erfinder schon bei den Kugelzangen angeführten und ein sogenanntes *rostrum anserinum*, indem ihre platteu, einfachen Griffstangen nach vorn in die breiten am äussern Ende löffelförmig gestalteten Arme übergehen, welche ziemlich stark gegen einander gebogen auf der konkaven Fläche mit kleinen Zähnen besetzt sind.

2) Paré's Steinzangen. Sie haben sämmtlich, sowohl die gebogenen, als auch geraden, die Form des Entenschnabels, indem ihre beiden mit Griffringen am

Hinterende versehenen Griffstangen in der Mitte dünn sind, nach vorn aber in die breiten löffelförmigen Theile mit parallelen Rändern übergehen, und auf ihren einander zugekehrten Flächen kleine Zähne zeigen. Bei allen befindet sich das Schloss vor der Mitte.

Paraei opp. pag. 493.

3) Hildan's und Fabricii ab Aquapendente Zange mit 4 Armen oder Löffeln (m. Taf. XCIV. fig. 1. 1. *a. b. c*). Die vier Löffel werden vermittelst einer am hintern Ende befindlichen Schraube von einander entfernt oder einander genähert.

Hildan's Werke S. 960.

4) Hildan's Steinzange (m. Taf. XCVII. fig. 4). Es ist eine Zange mit dem Rande nach gekrümmten besonders tief ausgehöhlten Löffeln.

5) Colot's gerade Zange bei Brambilla (m. Taf. XCVI. fig. 17. 18). Es ist eine Zange mittlerer Grösse von 7½″ Länge, deren Arme bis zum Schloss 3″ lang, in ihrer grössten Breite 7‴ breit sind, und deren Stangen vom Schloss ab etwas nach auswärts, dann wieder einwärts gebogen erscheinen.

Brambilla l. c. T. XLVI fig. 11. 12. — Deschamp l. c. T. II. Pl. 3. fig 6. 7.

6) Le Dran's Zange. Sie sind gerade oder krumm und den jetzt üblichen gleich z. B. auch der m. Taf. XCVI. fig. 17.

Le Dran l. c. Pl. III. fig. 2. — Heuermann l. c. T. II. T. II. fig. 7. 8.

e. Zum Reinigen der Blase.

Die schon angegebenen Steinlöffel, Boutons.

III. Instrumente zum Steinschnitt mit der hohen Geräthschaft.

Der Zwech der Operation ist, den Stein durch einen Einschnitt in den Blasenkörper über den Schoosbeinen auszuziehen, und deshalb wird die Operation *cystotomia hypogastrica* genannt. Sie ist nicht von Franco erfunden, jedoch zunächst von ihm eingeführt, von Rousset genauer beschrieben, aber erst zu Anfange des vorigen Jahrhunderts beliebter geworden.

Die Instrumente deren man sich bediente, waren folgende:

a. Um die Haare abzuscheren, gebraucht man: Ein Rasirmesser.

b. Zu Injectionen in die Blase.

1) Cheselden's Röhre. Sie besteht aus drei Theilen, indem der erste in die Harnröhre und Blase einzuführende eine gewöhnliche silberne, vorn offene männliche Katheterröhre darstellt, welche an ihrem Hinterende mässig erweitert und aussen mit ringförmigen Erhabenheiten Behufs der Befestigung des mittlern Theiles versehen ist. Dieser Mitteltheil aber soll entweder aus dem Harnleiter eines Rindes oder anderweitig biegsam genug verfertigt sein. An desselben freies Ende ist endlich ein kurzes messingenes Röhrchen befestigt, welches an seinem freien Ende eine Erweiterung zeigt.

Cheselden Tr. on the high operat. London 1723. — Heister l. c. Tab. XXX. fig. 5.

2) Einen gewöhnlichen Katheter.

3) Douglas's Werkzeuge. Siehe Nachtrag von Abbildungen chir. Instr.

Douglas a new meth. of cutting for the ston. London 1718.

c. Zum Zurückhalten des in der Blase sich sammelnden Harns.

1) Nuck's Compressorium der männnlichen Ruthe (m. Taf. XCIII. fig. 29). Es besteht aus zwei stählernen 4''' breiten, platten, beweglich mit einander durch ein Charnier vereinigten Armen; der männliche ist 2'' 4''', der weibliche 2'' 8''' lang, schwach gekrümmt, so dass die inneren gegen einander stehenden Flächen ausgehöhlt, die äusseren gewölbt sind. Der weibliche Arm ist an seinem vorderen Ende etwas stärker und mit einer 4''' langen Spalte versehen, der eine dünne, 2''' breite, und 16''' lange Platte in sich aufnimmt, die mit einem stumpfen Winkel, aus dem vorderen Ende des männlichen Armes entspringt, einen äusseren schwach gewölbten und einen innern, schwach ausgehöhlten Rand hat, und sich an ihrer Spitze abgerundet endigt. An der Spalte des weiblichen Armes ist eine Wand schraubenförmig durchbohrt, und zur Aufnahme einer Flügelschraube bestimmt, die sich nach innen mit einer kleinen

platten Fläche endigt, um die in dieser Spalte eingeschobene Platte des männlichen Armes zu befestigen.

Uebrigens sind beide Arme mit Fries und Leder überzogen, damit sie nicht drücken.

v. Rudtorffer. XVII. fig. 5.

2) **Bell's Abänderung des Nuckischen Instruments.** Sie besteht darin, dass an dem untern Stäbchen eine Pelotte angebracht ist, welche durch eine Schraube bewegt wird. Durch diese Pelotte wird der Druck hauptsächlich auf die Harnröhre eingeschränkt und die andern Theile des Gliedes werden weniger gedrückt, folglich die Cirkulation nicht gestört.

d. Zum Haut- und Muskelschnitt.

1) **Palucci's Messer zum Steinschnitt** (m. Taf. LXXXV. fig. 13). Palucci gebrauchte zwei Messer, nämlich das hier abgebildete und ein etwas mehr gerades.

Pallucci, Nouvelles remarques sur la lithotomie pp. a Paris 1750. Pl. I. fig. 10. 11.

2) **Latta's konvexes Skalpell** (m. Taf. LXXXVI. fig. 1). Es ist von einem gewöhnlichen konvexen Skalpell nur dadurch verschieden, dass die Schneide Anfangs konkav ist, und erst vorn stark konvex wird.

Latta's System der Wundarzneikunst B. I. Tab. IV. fig. 5.

3) **Scarpa's Lithotom** (m. Taf. LXXXVI. fig. 5). Es ist ein gewöhnliches starkes Skalpell mit konvexer Schneide und rückwärts gebogener Spitze.

A Scarpa's neuste chirurgische Schriften aus dem Italienischeu übersatzt von E. Thieme. Leipzig 1828. Th. I. Th. VI. fig. 4.

4) **Dzondi's Bistouri zur *Sectio alta*** (m. Taf. LXXXVIII. fig. 9). Es ist ein mit schmaler, geradschneidiger und stumpfspitzig vorn endender Klinge versehenes Bistouri, welches zur Erweiterung der Blasenwunde bestimmt ist.

C. H. Dzondi, de tutiori ac faciliori lithotomiae instituendae calculique eximendi methodo. c. t. aen. Halae s. auct. 1829. — v. Graefe und v. Walther Jour. für Chirurg. etc. Bd. XIV. Hft. 2. pag. . Tab. III. fig. 8.

e. Zum Auseinaderhalten der Wundlefzen.

Arnaud stumpfe Haken (m. Taf. XLIV. fig. 19. 20.)

f. Zum Eröffnen der Blase von aussen nach innen.

1) Eine starkgekrümmte Steinsonde mit einer Furche an der konkaven Seite.

2) Frère Cosme's Troisquart-Bistouri (m. Taf. XCIII. fig. 19). Es besteht aus einer Verbindung des Troisquart mit seitlich angebrachter Bistouri-Klinge, welche letztere am untern Ende frei und geschweift, am obern mit dem Troisquart durch ein Niet beweglich vereinigt ist. Bei geschlossenem Instrument liegt die Bistouri-Klinge in der Spalte des Troisquart.

A. Scarpa n. chir. Schriften. 1 Thl. T. V. fig 5.

3) Rosset's krummes Steinmesser zum hohen Schnitt bei Dionis. Die Klinge hat vom Hefte, aus ihrer Mitte bis zur Spitze, eine Länge von 1″ 10‴ und theilt sich in den schneidenden Theil, die Ferse und den Stachel. Beide Ränder der langen Ferse sind stumpf, mit einander parallel, die des kurzen Schneidetheils am Anfange gebogen und scharf; die sehr scharfe Spitze weicht von der, durch die Mitte der Klinge gezogenen Linie um 8‴ ab. Die Breite der Ferse beträgt 4‴, eben so die des schneidenden Theils am hinteren Ende, verliert sich aber bis zur Spitze allmählig.

Eine Gräthe zieht sich von der Spitze bis zur Ferse, wo sie sich in gebogener Linie in der Schneide verliert.

Das Heft ist 2″ lang, im Umfange rund, am vorderen Ende 3‴, am hintern 5‴ stark. Siehe Nachtrag von Abbildungen chir. Instr.

Dionis, cours d'opérat. — Deschamps. Tab. 5 fig. 14. — Douglass. Tab. 2. fig 5. — Krombholz. Tab VI fig. 113.

4) Deschamp's Troisquart zum Steinschnitt (m. Taf. LXIV. figl 44. 45. 46. 47).

Krombholz l. c. Taf. LX. fig. 189. — Enc. meth. Pl. 102. fig. 2. 3. 4. 5.

5) Dzondi's Leitungs-Sonde (m. Taf. LXXXVIII. fig. 8. 8. *a. b. c. d. e*). Sie unterscheidet sich von den gewöhnlichen Leitungs-Sonden, dadurch, dass ihr vorderer Theil auf der konkaven Seite gefurcht ist. Die Länge der Furche beträgt 2—3″. Der hintere fig. 8. *e.* von der Fläche fig. 8. *c.* von der Seite dargestellte Theil, hat einen platten nach der Fläche gebogenen Griff in ei-

ner silbernen verschieden grossen Aufsatzscheibe, welche fig. 8. *b.* im Längs-Durchschnitt, fig. 8. *c.* von der Seite und fig. 8. *d.* von der oberen Fläche dargestellt ist und in einer auf einem Röhrchen aufsitzenden konkaven Scheibe besteht, welches an die Leitungs-Röhre gesteckt wird, und in deren Furche mit einer Feder 8. *b. a.* eingreift, die in einer Längsspalte des Röhrchens liegt, und durch einen Druck auf das obere Ende ausgehoben werden kann. Mit dem an der Sonde befestigten Scheibchen, welches eine Oeffnung für die Spitze der Feder hat, soll der Stein aus der Blase herausgehoben werden.

Dzondi. l. c. — v. Graefe's u. v. Walther's Journal pp. B XIV. Hft. 2 Taf. III. fig. 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7.

6) **Eine gewöhnliche Lanzette zur Oeffnung der Blase.** Siehe allgem. Instrumenten-Lehre.

Latta's System der Wundarzneikunde I. Bd. Taf. IV. fig. 6 S 388.

g. Zum Eröffnen der Blase von innen nach aussen.

1) **Frère Cosme's Spiesssonde** (*Sonde à dard*) (m. Taf. XCIII. fig. 14. 15). Sie besteht aus der silbernen cylindrisch gestalteten auf 4″ ihrer Länge geraden, am Hinterende trichterförmigen und mit zwei kleinen seitlich stehenden Ringen versehenen, vorn aber so gekrümmten Röhre, dass die Sehne der Krümmung 1¾″ und die Bogenhöhe 5‴ beträgt' In dieser Beugung ist sie auf der konkaven Seite gespalten. Das Stilet, welches ebenfalls aus Silber gefertigt, ist 2½″ länger als die Röhre, im Anfang auch cylindrisch, nach vorn aber 2‴ breit und 1‴ dick, an der konkaven Seite mit einer bis nahe an sein Vorderende verlaufenden Rinne versehen. Am Hinterende ist ein angelötheter Knopf, am vordern ein Schraubengewinde, auf welches eine dreikantige Stahlspitze von 6‴ Länge geschraubt wird.

Deschamps, l. c. Pl. V. fig. 8. — Perret l. c. Pl. 155. fig. 8.

2) **Le Blanc's Pfeil- oder Spiesssonde bei Brambilla** (m. Taf. XCIII. fig. 14). Sie besteht aus einer vorn geschlossenen silbernen, 8″ langen Röhre, wie sie bei den männlichen Kathetern sich findet, die aber an der konkaven Seite ihres gebogenen Vordertheils so geöffnet ist, dass aus dieser 4½″ langen Spalte, welche

hinten nur $\frac{1}{2}'''$ weiter nach vorwärts aber mit einer länglich runden Oeffnung endigt, die Lanze hervortreten kann. Diese letztere befindet sich auf einem vorn gefurchten gleich dicken Stabe, welcher am Griffende über die Röhre $1\frac{1}{2}''$ hervorragt und ein breites, senkrecht befestigtes Griffplättchen hat, mittelst dessen dieses Stilet nicht nur vorgeschoben, sondern auch zurückgezogen werden kann.

Brambilla l. c. Tab. XLIV. fig. 4. 5. — v. Rudtorffer l. c. Tab. XIX. fig. 3.

3) Scarpa's Spiesssonde (m. Taf. XCIII. fig. 10. *a b*). Es ist eine Sonde, welche an der Aushöhlung einen breiten Führer hat, dessen Ränder über der äussern Oberfläche der Sonde selbst hoch genug hervorstehen, dass man sie leicht mit dem Finger durch die vordere Blasenwand fühlen kann, ehe man in diese schneidet; im Grunde ist dieser Führer in zwei Furchen durch die Erhöhung getheilt, welche hier der Pfeilträger bildet.

A. Scarpa, neuste chir. Schriften pp. Th. I. Taf. VI. fig. 2. a. b. 3. a. b.

4) Gehler's Spiesssonde. Es ist eine vorn schief offne Röhre, die zunächst zum Einspritzen des Wassers gebraucht werden kann, und in welcher man ein Stilett nach vorwärts stösst.

Gehler, dissert. altae in extrahendo calculo methodi emendatio. Lipsiae 1807. 4. T. II.

5) Montagna's Instrument (m. Taf. XCIII. fig. 17). Es besteht aus zwei Theilen, aus einem S-förmig gebogenen silbernen Katheter und einem Stilet. Der Theil des Katheters, der das Stilet enthält, ist hohl und hat zum Durchgange des Stilets eine Oeffnung, von welcher aus die Röhre zur Aufnahme des Messers gespalten ist. Das vordere Ende ist geschlossen und abgerundet. Zur bequemen Handhabe des Instruments dient ein Ring und 2 Flügel.

Das Stilet, welches den zweiten Theil des Instrumentes ausmacht, ist ebenfalls von Silber und hat eine troisquartförmige stählerne Spitze. Von dieser an auf der Seite ist dasselbe ungefähr $4''$ lang gefurcht und am hintern Ende mit einer Scheibe versehen, wodurch das Stilet aus der Röhre hervorgestossen und auch wieder in dieselbe zurückgezogen werden kann.

Gebrauch dieses Instruments.

Die Röhre mit zurückgezogenem Stilet, wird, bei Weibern durch die Harnröhre, bei Männern durch eine, im *Perinaeum* gemachte Wunde, in die Blase eingeführt. Alsdann wendet man die Konvexität des Bogens gegen den vordern Theil der Blase, und hebt sie bis gegen den Nabel in die Höhe, indem man das Instrument so hoch als möglich führt, lässt man es durch einen Gehilfen so lange halten, bis man im *Hypogastrium* einen Schnitt bis auf die *Musculi pyramidales* gemacht hat, stösst dann das Stilet über den Schambogen hindurch, und schneidet auf der Rinne des Stilets und der Spalte der Röhre mit einem konvexen Bistouri die Blase bis zum Schaambogen auf.

Nach beendigtem Schnitte bringt man den Zeigefinger in die Blase, und nachdem man überzeugt ist, dass die Röhre die eingeschlitzte Blase gehörig unterstützt, lässt man das Stilet zurückziehen und verfährt dann beim Herausziehen des Steines selbst, wie gewöhnlich.

v. Graefe's Journ. IV. Bd. S. 507. T. VI. fig. 3. 4.

h. Zum in die Höhe halten der Blase.

1) Le Cat's Haken (m. Taf. XCIII. fig. 26. 28. 30). Es sind stählerne, flache, stumpfrandige an beiden Enden hakenförmig umgebogene Stahlschienen, welche auch zum Herausnehmen des Steines dienen sollen.

Heuermann l. c. Thl. II. Tab. III. fig. 1. 2.

2) Lassus Haken zum Aufheben der Blase bei der Sectio alta (m. Taf. XCIII. fig. 25). Sie unterscheiden sich von denen des Le Cat nur durch geringere Länge und durch fast unter einem rechten Winkel gebogene Enden.

Lassus med. operat. T. I. Tab. II. fig. 5.

3) Belmas's Gorgeret-Haken. Er besteht aus einem schmalen, metallenen Gorgeret, welches Behufs des Aufhebens der eingeschnittenen Blase am vorderen Theile hakenförmig umgebogen einen stumpfrunden Haken vorstellt. Siehe Nachtrag von Abbildungen chir. Instr.

Blasius l. c. Taf. XXXV. fig. 15.

i. Um die gemachte Oeffnung zu erweitern.

1) Rosset's krumme Messer. Die Klinge des einen (m. Taf. LXXXIV. fig. 21.) ist vom Hefte 1″ 2‴ lang, ihre Schneide Anfangs wenig, zuletzt sehr konkav gebogen, der Rücken mit der Schneide fast bis ans Ende parallel und durchaus stumpf. Am vorderen 1‴ breiten Ende der Klinge sitzt ein runder Knopf, von fast 2‴ im Durchmesser. Die hintere Breite der Klinge ist fast 3‴; das vordere Ende der Schneide weicht von der grade aufgezogenen Rückenlinie um 6‴ ab. Das Heft ist cylindrisch 1″ 7‴ lang, zunächst der Klinge 3‴ breit, am hintern Ende aber etwas breiter geformt. Das andre ist von der Mitte der Klingenbreite am Hefte bis zum Knopfe 1″ 8‴ lang, hat eine Anfangs wenig, dann mehr gebogene Schneide und einen konkaven Rücken, der am Hefte mit jener eine Breite von 3‴, am Knopfe $\frac{3}{4}$‴ bildet. Die Schneide entfernt sich am Endpunkte von der senkrecht aufgezogenen Rückenlinie um 7‴. Ein kugelrunder Knopf von 2‴ im Durchmesser sitzt am vorderen Ende der Klinge. Das Heft ist im Umfange cylindrisch, 2″ lang, vorn 3‴, hinten 6‴ dick.
Deschamps Tab. 5. fig. 5. 16.

2) Ein spitziges gerades Bistouri gewöhnlicher Art. Siehe allgem. Instrumenten-Lehre.

3) Ein geknöpftes gerades Bistouri gewöhnlicher Art. Siehe allgem. Instrumenten-Lehre.

k. Um den Stein auszuziehen.

1) Le Blanc's Steinzieher (m. Taf. XCVI. fig. 13. 14). Er besteht aus 3 Zangenästen, welche an einander liegend einen einfachen Haken darstellen, und an ihrem obern Ende beweglich mit einander verbunden sind, siehe fig. 13. Der eine Zangenarm steht im Griff fest, die beiden andern sind beweglich, und vermittelst eines Ringes und einer Schraube feststellbar mit dem mit dem Stiel in Verbindung gesetzt. Nachdem das zusammengelegte, hakenförmige Instrument in die Blase gebracht worden ist, werden die beweglichen Arme von einander entfernt, so dass der Stein mit allen 3 Zangenarmen gefasst und sicher ausgezogen werden kann.

Das Instrument ist wie Le Blanc selbst angiebt nach Levret's Kugelzieher gebildet.

Fig. 13. stellt das Instrument zusammengelegt vor.

Fig. 14. mit entwickelten Armen und einem Steine innerhalb derselben.

A. Der feste unbewegliche Arm.

B. Der erste bewegliche Arm.

C. Der zweite bewegliche Arm.

DD. Sind die Knöpfe, auf welche man die Daumen stemmt, um die beweglichen Ringe, einen auf die rechte, und den andern auf die linke Seite zu drehen, und die Arme nach den nämlichen Richtungen zu entwickeln, damit sie den Stein umfassen, wie man an der zweiten Figur sieht.

E. Eine Feder, welche einen von den beweglichen Armen in seinem Auseinandersperrungspunkte festhält.

E. Ist eine ähnliche Feder, welche ebenfalls den andern beweglichen Arm in seinem Auseinandersperrungspunkte festhält. Eine jede von diesen Federn ist in Gestalt eines Schwalbenschwanzes in jedem Ringe mit einem von ihren Enden befestigt. Die beiden beweglichen auf solche Art entwickelten und durch ihre Federn in dem Aussperrungspunkte, auf welchen man sie gestellt hat, befestigten Arme bilden mit dem festen unbeweglichen Arme ein vollkommenes Dreieck.

Jeder Knopf ist mit einer Schraube versehen und an dem beweglichen Ende jeder Feder befestigt. Sie endigen sich beide, jeder in einen kleinen Cylinder, welcher von dem Ende der Feder, wo jeder Knopf befestigt ist, frei durch den Ring hindurch geht und vermittelst der Feder in ein Loch, das in die Achse, an welcher sich der Ring dreht, eingearbeitet ist, hineintritt. Diese beiden beweglichen Arme können, da sie in dem Grade der Auseinandersperrung, auf welchen sie gestellt sind, durch die Spitze des kleinen Cylinders, welcher sich in das in der Achse befindliche Loch fügt, festgehalten werden, nicht ausweichen und sich nicht verrücken. In dieser Stellung machen sie also mit dem festen, unbeweglichen Arm, wie ich eben gesagt habe, ein vollkommenes Dreieck, oder eine Art von Schleuder, welche vorzüglich geschickt ist einen grossen Stein, wie die 14te Figur zeiget, zu umfassen.

M. Der feste unbewegliche Ring, an den der feste Arm A. durch eine Schraube, welche der mit *G.* bezeichneten ähnlich ist, befestigt wird.

N. Der erste bewegliche Ring, an welchen der bewegliche Arm *B.* durch die Schraube *G.* befestigt ist; diese Schraube muss einen flachen Kopf haben und in die Dicke des Arms eingelassen oder vertieft sein, damit der Kopf dieser Schraube nicht auftrage und durch seine Dicke verhindere, dass sich die Arme, so wie sie in der ersten Figur gezeichnet sind, genau auf einander legen können.

O. Der zweite bewegliche Ring, an den der bewegliche Arm *C.* vermittelst einer Schraube, welche eben so wie die Schraube *G.* beschaffen sein muss, befestigt ist.

Wenn die beiden beweglichen Arme so, wie ich eben angegeben habe, in ihren Auseinandersperrungspunkten durch die Spitze des Cylinders eines jeden Knopfs, welche in das, in der Achse befindliche Loch eintritt, befestigt sind, fasst man, um sie zusammen zu schlagen und unter den festen Arm zurück zu bringen, so wie die 13te Figur zeigt, den Knopf mit dem Daumen und Zeigefinger und zieht ihn auf sich zu. Wenn man den Knopf auf diese Art zurück zieht, so geht die Spitze des Cylinders aus dem Loche, wo ihn die Elasticität der Feder festhielt, heraus; ist nun die Spitze des Cylinders, indem man den Knopf auf sich zog, aus dem Loche zurückgetreten, so kann man auch gleich den Ring nach Willkühr drehen, um den einen beweglichen Arm unter den festen zu legen. Eben so verfährt man auch mit dem andern Knopfe. Auf diese Art bringt man die beiden beweglichen Arme unter den festen, unbeweglichen Arm, um dem Instrumente die Gestalt der 13ten Figur zu geben.

Die Angel oder die Achse, welche von einem Ende bis zu dem andern durch den Griff hindurch geht und die Walze, an welcher sich die beiden beweglichen Arme drehen, bildet, ist hinten durch die Schraube *H.* und vorn durch die Schraube *I.* in dem Hefte befestigt. Die beiden beweglichen Ringe, welche sich an der Achse, auf welcher sie sich nach Willkühr drehen lassen, befinden, werden durch das Stück *L.*, das mit der Schraube *I.* die Achse des Instruments begrenzt, genau an einan-

der gehalten und befestigt. Diese Schraube geht ganz frei in ein Loch, welches in die Mitte des Stücks *L.* gemacht ist, um sich in eine Schraubenmutter, welche in den Mittelpunkt des Ausgangs der Achse gedreht ist, zu winden und zu befestigen. Die Schraube *H.* ist auf gleiche Art in einer Schraubenmutter befestigt, welche sich an dem hintern Ende der Angel, die durch den Griff hindurch geht, befindet.

Der Griff ist von Ebenholz, und so gearbeitet, dass man ihn recht fest halten kann. Die andern Stücke sind von polirtem Stahl und meistentheils auf der Drehbank abgedreht. Die Arme sind dünn, sehr biegsam und gar nicht gehärtet; man kann die Schleuder, welche sie nach ihrer Entwickelung bilden, ohne viel Mühe blos mit den Händen nach Willkühr vergrössern oder verkleinern. Es ist folglich ein einziger Steinzieher, wie der Figur 1. und 2. hinreichend, um einen grossen und mittelmässigen Stein heraus zu ziehen, weil man seine Arme gehörig und verhältnissmässig zu dem Umfange des Steins, den man herausziehen will, aussperren kann.

Man kann auch mit dem Schraubendreher alle Stücke, aus welchen das Instrument zusammengesetzt ist, abschrauben, um sie zu reinigen, und hernach wieder anschrauben. Durch Aufdrehung der Schraube *I.* kann man das Stück *L.* die beiden beweglichen Ringe und auch den festen Ring hinwegnehmen. Auf eben die Art kann man auch durch das Aufdrehen der Schraube *H.* die Achse oder die Angel des Griffs herausziehen. Die Schraube *F.*, welche in der Schraubenmutter des Knopfs *P.*, der die drei Arme bei ihren vordern Enden vereinigt und zusammenhält, befestigt ist, kann ebenfalls mit dem Schraubendreher herausgeschraubt werden, um diese Arme von einander zu nehmen.

Ludwig le Blanc's kurzer Inbegriff aller chirurgischen Operationen. 1. Bd. Pl. III. fig. 1. 2.

2) Le Blanc's Zange zum Auseinandernehmen (m. Taf. XCVII. fig. 11). Sie ist wie die Levret'sche Geburtszange gestaltet und eingerichtet, ursprünglich nur für den Steinschnitt mit der hohen Geräthschaft bestimmt, aber auch beim Seitensteinschnitt zu gebrauchen.

Ludwig le Blanc, l. c. Bd. I. Pl. III. fig. 3.

3) **Eine gewöhnliche Steinzange.** Siehe Instrumente zum Seitensteinschnitt.

l. **Instrumente zum Zerbrechen grosser Steine.**
Siehe Instrumente zum Seitensteinschnitt.

m. **Zur Unterhaltung des fortdauernden Abflusses des Urins auf dem natürlichen Wege.**
Ein elastischer Katheter.

n. **Zur Bewerkstelligung einer Gegenöffnung am Damm oder After, oder zur Unterhaltung des Urinabflusses auf künstlichem Wege.**

1) **Cosme's Sonde à Gorgeret** (m. Taf. XCIII. fig. 13).

2) **Pallucci's Troisquart.** Siehe Nachtrag von Abbildungen chirurg. Instrumente.
Pallucci nouvelles remarques sur la Lithotomie, Paris 1750. Pl. II. fig. 4.

3) **Deschamps's Cylinder zum Blasenstich auf das *rectum* nach der gemachten *Sectio alta*.** Er besteht aus einer metallenen, cylindrischen an einen hölzernen Handgriff befestigten Röhre, welche dazu dient in die Spitze das Troisquart aufzunehmen, falls nach dem hohen Steinschnitt die *sectio rectovesicalis* gemacht werden muss, und zu diesem Ende wird der Cylinder durch die obere Blasenwunde eingeschoben gegen das *rectum* gedrängt, und nun der Troisquart so eingestossen, dass er in die Höhle des Cylinders hindurch dringt. Siehe Nachtrag von Abbildungen chir. Instrumente.
Blasius l. c. Tab. XXXV. fig. 20.

IV. Instrumente zum Seiten-Steinschnitt.

Die Methode, den Blasenhals, die Vorsteher-Drüse und selbst einen Theil des Körpers blutig zu spalten, führte schon Franco aus, jedoch wurde sie erst zu Ende des 17ten Jahrhunderts durch Frère Jacques de Beaulieu zu einer besondern Methode erhoben, (1697) von Mery verbessert, und 1702 zuerst beschrieben. Von Jacques Beaulieu ging die Methode auf Rau über, von dessen Verfahren Albin und Heister die ersten Nachrichten gaben, und das Bambert und Cheselden

durch Versuche wieder zu ermitteln suchten. Die Bestrebungen, die Methode zu vervollkommnen, den Instrumentenapparat zu vergrössern, fallen vorzugsweise in die Mitte des 18ten Jahrhunderts; jedoch verliess man auch sehr bald den Gebrauch der zusammengesetzten Instrumente, oder ging ohne auf die Erfindungen von Le Dran, Foubert, Thomas, Pallucci besonderes Gewicht gelegt zu haben, auf den Weg der Einfachheit zurück, den Mursinna, Klein, Langenbeck vorzeichneten. Von besonderer Wichtigkeit war Hawkin's Erfindung der schneidenden Gorgerets: mit ihr begann eine neue Periode des Steinschnitts in England.

In der neuern Zeit haben Earle, Deschamps, Guerin, Weidmann, Klein, Langenbeck, Rust, v. Gräfe, Kern vorzugsweise viel zur Ausbildung der Operation und des nöthigen Apparats beigetragen.

a. Zum Blasenhalsschnitt, zur Cysteotrachelotomie, Taille lateralisée bestimmte Instrumente sind:

α. Leitungssonden, Itineraria, Directores, d. i. Instrumente zur sicheren Führung der Schnittwerkzeuge.

Unter Furchen-Leitungssonde, gerinnte Sonde, Wegweiser, Schneidestab, Wundstab (*Specillum sulcatum Catheter*, *Catheter sulcatus*, *Itinerarium*, *Ductor*, *Syringa*) versteht man einen runden, cylindrischen, blank polirten, S-förmig gebogenen oder geraden Stab von Stahl, Silber, welcher mehreren beim Blasensteinschnitt gebräuchlichen Instrumenten zur Leitung dient. Die Dicke des Instruments ist je nach Verschiedenheit des Alters der Kranken und der Weite der Harnröhre verschieden, gleichwie die Länge. Erstere wechselt zwischen 1½‴, 2—3‴, letztere zwischen 7, 9, 12″ inclusive der Krümmung. Desault empfiehlt folgende Längen: Der gerade Theil des ersten Führers sei 7″ 6‴ mit der Krümmung 12″, der des zweiten 6″, mit der Krümmung 10″, der des dritten 5″, mit der Krümmung 8″.

Die Rinne anlangend, die den Führer von F. Jaques ausgenommen, alle besitzen, und die nur an dem gekrümmten Theile an der konvexen oder konkaven Seite oder seitlich angebracht ist, muss bemerkt werden, dass sie äusserst glatt 1½‴ tief und so breit sein müsse, dass das Messer nicht leicht ausgleitet, gegen die Ränder hin aber gut abgerundet, damit keine Nebenverletzungen der Harnröhre entstehn. — Welche Form der Rinne die zweckmässigere sei, ob die eckige oder runde, ist im Allgemeinen nicht zu entscheiden; es hängt die Entscheidung der Frage von der Beschaffenheit des gewählten Schnittwerkzeugs ab. Beim Gebrauch ungeknöpfter Messer ist die eckige, beim Gebrauch geknöpfter Instrumente die runde Form die zweckmässigste. So erwünscht es übrigens scheinen mag seitlich gerinnte Sonden zu haben, so sind dieselben doch nur für den geübten Operateur, weil sonst leicht bei etwas seitlicher Richtung der Sonde, der Schnitt durch die *Prostata* eine fehlerhafte Richtung bekommt. Der Griff ist bald herz-, bald ringförmig, bald mehrfach verziert und aus Draht bereitet. — Das Material der Steinsonden ist bald Stahl, bald Silber; jedoch sind die silbernen Sonden, da das Messer sich leicht einschneiden und somit weniger leicht fortschieben lassen würde, weniger zweckmässig, als die stählernen. Was von den silbernen Steinsonden gilt, gilt auch von den eisernen, sie sind nicht nur leichter biegsam, sondern auch weniger glatt, mithin unzweckmässig.

aa. Starkgekrümmte mit geradverlaufendem oder etwas aufgebogenem und über die Krümmung selbst ein wenig verlängertem Schnabel sind:

1) Rau's Steinsonde bei Heister nach Albin (m. Taf. LXXXIII. fig. 12). Es ist ein aus Stahl verfertigter, solider, runder Stab, welcher doppelt in seiner Mitte gebogen, an seinem Hinterende einen Ring als Handgriff zeigt, an seinem Vorderende abgerundet endigt und auf seiner konvexen Seite eine breite Furche zeigt, welche gegen das Vorderende verlaufend einige Linien vor demselben aufhört.

Le Dran, Parallèle, Pl. V. fig. 1. — Heister, l. c. Tab. XXXI. fig. 1. 2. 3. 4.

2) Senff's Stein- oder Leitungssonde. Sie ist ganz wie die von Cheselden gestaltet, hat aber eine stärkere Beugung und einen längeren, geraden Vordertheil. Aehnlich ist derselben auch die m. Taf. LXXXIII. fig. 19. abgebildete.

Heister l. c. Tab. XXVII. fig. 15. pag. 808.

3) Heister's Stein- oder Leitungssonden. Sie sind dem Alter des Kranken entsprechend kürzer oder länger und sonst eben so, wie die von Cheselden gestaltet, haben aber eine geringere Beugung, wie die Leitungssonde von Senff und eine stärkere, wie die von Cheselden.

Siehe Nachtrag v. Abbildungen chir. Instr.

Heister l. c. Tab. XXVII. fig. 12. 13. 14. pag. 808.

4) Moreau's Steinsonde (m. Taf. LXXXIII. fig. 14). Der gerade Griff und gerade Körper sind zusammen 6″ lang, alsdann ist die Sonde in einen starken Bogen von der Höhe 1″ gekrümmt und auf $1\frac{1}{2}$″ wieder gerade.

Perret l. c. Pl. 138. fig. 5.

5) Le Cat's Steinsonde (m. Taf. LXXXIII. fig. 13). Sie hat einen langen, platten, am Hinterende gegen die Konvexität der Sonde gebogenen Handgriff, ist von da ab auf 3″ lang gerade, alsdann halbkreisförmig gebogen und mit einer tiefen 1″ vom vordern Ende schräg und allmählig auslaufenden Furche an der konvexen Seite versehen.

Perret l. c. Pl. 138. fig. 6. — Heuermann l. c. T. III. fig. 8. 9. — Richter l. c. Th. VII. fig. 44—46.

ββ. Flachgebogene, mit unterwärts gesenktem Schnabel, der Marianischen Steinsonde nachgebildet. Hieher gehören:

ααα. Mit offenem Furchenende:

1) Benj. Bell's gefurchte Steinsonde (m. Taf. LXXXIII. fig. 27). Sie ist so wie der solide Steinsucher desselben Erfinders gestaltet, nur hat der gebogene Theil an seiner konkaven Seite eine Furche, wodurch sich das Instrument von den anderen Steinsonden unterscheidet.

B. Bell l. c. Thl. II. Tab. I. fig. 2.

2) **Earle's Instrument** (m. Taf. LXXXVIII. fig. 11. *a. b. c. d*). Es ist eine bis zum vorderen Drittheil ihrer Länge gerade, dann kreisförmig gekrümmte, stumpf spitzig endigende und mit einer seicht auslaufenden Furche versehene Steinsonde, die ohnweit ihres hinteren Endes an der der Konvexität zugekehrten Seite des Handgriffs ein doppelt hervorstehendes Plättchen und einen segmentarisch, rückwärts gekrümmten, breiten Zapfen hat, damit eine zweite Hohlsonde fig. 11. *a.* durch einen Vorsteckstift *d.* zwischen die Plättchen befestigt und durch eine Spalte an den hervorspringenden Zapfen stetig bewegt werden könne. Sobald auf der erst genannten Steinsonde der äussere Schnitt gemacht worden ist, wird die zweite ganz spitze Sonde herabgeschlagen, mit der Spitze in die *Urethra* eingedrückt, durch die Einschnappfeder fig. 11. *d.* befestigt, und auf der Furche beider Sonden das Gorgeret eingeschoben.

Savigny l. c. Pl. XXXVIII. fig. 2. — Chapotin's Ausz. aus Earle's Schrift Journ. de Med. par Roux. T. XXXII.

3) **Savigny's Steinsonden** (m. Taf. LXXXIII. fig. 3. 4. 5. 6). Die hier in natürlicher Grösse dargestellten Steinsonden haben breite platte Griffe, segmentarische Krümmnngen und tiefe vorn offene Furchen an der konvexen Seite.

Savigny l. c. Pl. V. fig. 1. 2. 3. 4.

4) **Die Steinsonde** (m. Taf. LXXXIII. fig. 22). Sie ist denen von **Savigny** sehr ähnlich, nur etwas kürzer und am gekrümmten Theile stärker als am geraden, und mit einem platten, aber glatten Handgriff versehen.

βββ. Mit geschlossenem Furchenende:

1) **Frère Jaques Steinsonde** (m. Taf. LXXXIII. fig. 7). Sie ist in der Hälfte der natürlichen Grösse dargestellt und incl. des Handgriffs bis auf 8″ gerade, alsdann etwas mehr als segmentarisch gebogen und längs der konvexen Seite bis zur stumpfen Spitze mit einer starken Furche versehen.

Heuermann l. c. Th. II. T. III. fig. 8. 9.

2) **Pouteau's Steinsonde** (m. Taf. LXXXIII. fig. 34). Sie ist im wesentlichen wie die übrigen gestaltet, nur hat sie am Griffende einen Ring zur Auf-

nahme eines Fingers während der Operation, wodurch es möglich werden soll, dass der Operateur die Sonde selbst halte und dirigire.

Pouteau's vermischte Schriften übersetzt von Rumpelt. Dresden und Warschau 1764. 8. Tab. I. — Perret l. c. Pl. 138. fig. 7.

3) Cheselden's Stein- oder Leitungssonde (m. Taf. LXXXIII. fig. 19). Sie besteht aus einem runden, mit einem platten, herzförmig ausgeschnittenen Handgriff versehenen Stahlstabe, welcher von dem Griffende $4\frac{1}{4}''$ lang gerade, dann aber in der Länge von $5\frac{1}{2}''$ schwach gebogen gegen das Vorderende hin aber wieder gerade verläuft, und an der konvexen Seite des gebogenen Theiles mit einer tiefen breiten Furche, welche stumpfe Ränder hat, versehen ist.

Heister l. c. Tab. XXXI. fig. 5. 6. 7.

4) Eine Steinsonde nach Perret (m. Taf. LXXXIII. fig. 15). Sie hat einen geraden platten Griff, einen $5\frac{1}{2}''$ langen geraden Körper und eine kreisförmige Biegung mit einer $3\frac{1}{2}''$ langen Sehne, einen Zoll betragenden Bogenhöhe, und ist am vordern Ende auf 1″ lang wieder gerade.

Perret l. c. Pl. 138. fig. 4.

5) Garengeot's Leitungssonde (m. Taf. LXXXIII. fig. 11). Sie besteht aus einem silbernen mit einem platten herzförmigen Handgriff versehenen, cylindrischen Stabe, welcher vom Handgriff aus zuerst gerade, dann aber stark einfach gekrümmt, bis zum abgerundeten Vorderende verläuft, und auf der konvexen Seite eine mit der Biegung beginnende Furche zeigt.

Garengeot l. c. Tom. I. pag. 290. fig. 1.

6) Steinsonden bei Brambilla. Sie sind verschiedentlich gross und ebenso verschiedentlich gekrümmt, jedoch aber nicht näher bestimmt. Einzelne haben in Beziehung auf die Krümmung eine Aehnlichkeit mit denen m. Taf. LXXXIII. fig. 34. 23. 12. 14. abgebildeten, und eine derselben sogar eine Aehnlichkeit mit der fig. 38. dargestellten; die Griffe sind bald platt, bald ringförmig gestaltet.

Brambilla l. c. Tab. XLII. fig. 1. 2. 3. 7. 8. 9. u. fig. 4. 5. 6. 10. 11. 12.

7) Dalechamp's Steinsonde (m. Taf. LXXXIII. fig. 24). Sie stellt eine 7—8″ lange, silberne, fast ihrer ganzen Länge nach schwach gebogene, mit zwei seit-

lichen Griffplättchen versehene Röhre vor, welche $2\frac{1}{2}$—3″ vom obern Ende entfernt, bis auf einige Linien von dem abgerundeten vordern Ende seitlich geöffnet ist.

8) Siebold's Leitungssonde für Kinder (m. Taf. LXXXIII. fig. 37). Sie ist der Langenbeckschen ähnlich, nur kleiner, und hat einen fast geraden Handgriff.

Blasius l. c. Taf. XXXV. fig. 53.

9) Langenbeck's Leitungssonde (m. Taf. LXXXIII. fig. 29). Sie besteht aus dem $4\frac{1}{2}$″ langen, 8‴ breiten, platten und gegen die Konvexität der Sonde gebogenen Handgriff, welcher nach vorn in den eigentlichen $9\frac{1}{2}$″ langen und 2‴ dicken Sondentheil übergeht, der an seiner vorderen Hälfte gekrümmt und an der konvexen Seite mit $1\frac{1}{2}$‴ breiten, 1‴ tiefen, von stumpfrunden Rändern begrenzten, am äussersten Ende geschlossenen Furchen versehen ist.

C. J. M. Langenbeck über eine einfache und sichere Methode des Steinschnittes etc. Würzburg 1802. T. VI. fig. 3. 4.

10) Pajola's Leitungssonden (m. Taf. LXXXIII. fig. 32). Sie sind von verschiedener Grösse und Stärke, je nach dem Alter des Kranken in Anwendung zu bringen, und bestehen aus runden, stählernen, 6″—9″ langen und $1\frac{1}{2}$‴—2‴ dicken Stäben, welche einen platten, 3—4″ langen, gegen die Konvexität der Sonde gebogenen Handgriff haben, und von demselben fast bis zur Mitte ihrer ganzen Länge gerade, dann wenig rückwärts, hierauf aber in einen grossen Bogen vorwärts gekrümmt, verlaufen. An der konvexen Seite befindet sich eine 2″ vom Handgriff entfernt anfangende, von abgerundeten Rändern begrenzte, bis zum Vorderende der Sonde in gleicher Tiefe verlaufende Furche.

11) Stanley's Leitungsonde für Erwachsene. Die aus Stahl gefertigte 11″ lange Sonde ist am Hinterende mit einem breiteren, flach bogenförmig ausgeschweiften Handgriff versehen, und von demselben bis zur Mitte ihrer Länge ganz gerade; hierauf aber einfach bogenförmig gekrümmt und am äussersten Vorderende wiederum gerade.

Siehe Nachtrag v. Abbildungen chir. Instr.

Blasius l. c. Tab. XXXV. fig. 55.

12) **Key's Steinsonde** (m. Taf. LXXXVIII. fig. 14). Diese für Kinder von fünf Jahren bestimmte Leitungssonde ist mit einem platten, breiten in der Mitte zur Anlage der Finger bogenförmig ausgeschweiften Handgriff versehen, und verläuft von diesem in drei Viertheile ihrer Länge gerade nach vorne, wo sie erst unter einem sehr stumpfen Winkel gebogen in das stumpfrunde Vorderende übergeht. Sie ist auf der konvexen Seite des gekrümmten Theiles mit einer Furche versehen.

Chir. Kupfert. Tab CLII. fig. 3. 4

13) **Kern's Steinsonden** (m. Taf. LXXXIII. fig. 23. 30. 35. 38). Sie sind von verschiedener Länge und Dicke, segmentarisch gebogen und bis an die Spitze gerinnt, aber daselbst geschlossen. — Bei mehreren ist der Griff etwas rückwärts gebogen.

Kern l. c. T. II. fig. 1—6.

14) **N. R. Smith's Itinerarium.** Es ist ein dicker silberner Katheter, welcher aber, ohne dass seine Einführung dadurch erschwert werden soll, an der Stelle, welche in der *Pars membranosa urethrae* zu liegen kommt, plötzlich sehr stark gekrümmt ist. Von dieser Stelle an bis an den Schnabel ist eine Furche in diesen Katheter geschnitten, welche so breit und tief ist, dass man sie durch das dickste Perinaeum hindurch fühlen kann. Dieselbe befindet sich da, wo die stärkste Krümmung des Katheters ist, auf dessen Rücken, läuft aber spiralförmig um denselben, und liegt dicht am Schnabel, genau an der (der linken Seite des Kranken zugewendeten) Seite. Die Furche ist tief und weit genug, um zu gestatten, dass der Operateur die Richtung seines Messers beliebig verändern kann, ohne fürchten zu müssen, aus der Furche auszugleiten. Ferner ist am Handgriffe des Instruments eine Branche durch ein Charnier befestigt, welche über den Penis und das Scrotum herabgeht, und welche, wenn man sie andrückt, gerade die Stelle berührt, wo man den Einstich zu machen hat, und der *Pars membranac. urethrae* entspricht. Diese Branche, welche S. den Director nennt, hat an ihrem Ende eine vertikale Furche, in welche man den Rücken des Messers einsetzt. Ausserdem ist noch eine Vorrichtung, der *Index*, wel-

che den Operateur in den Stand setzt, zu sehen, wie weit er mit seinem Messer in der Leitungssonde vorwärts gedrungen ist.

Beiträge zur Lehre vom Steinschnitt, nebst einer Beschreibung der Instrumente und des Operationstisches, deren sich der Vf. dabei bedient; von N. R. Smith.

15) Die Leitungssonde für Kranke im Mannesalter (m. Taf. LXXXIII. fig. 31). Sie ist im Körper $7\frac{1}{2}''$ lang, an der Handhabe $2'''$ dick und rund, und verläuft, $4''$ lang, in einer graden Richtung. In ihrem weiteren, noch $3\frac{1}{2}''$ langen Verlaufe ist dieselbe bis an ihr vorderes Ende bogenförmig abwärts gekrümmt, so zwar, dass sie an der stärksten gekrümmten Stelle $2''$ $10'''$ weit von der geraden Richtung absteht, worauf sich dieselbe sodann mit einer abgerundeten stumpfen Spitze endigt. Der nach abwärts gekrümmte Theil dieser Sonde behält nach der ganzen Länge seiner vorderen ausgehöhlten Fläche bis an sein Ende die ursprüngliche runde Form; die hintere gewölbte Fläche hingegen ist ihrer ganzen Länge nach gleichförmig tief ausgefurcht, so dass die in ihre Furche gebrachten Instrumente nicht ausgleiten können. Diese Furche nimmt schon in der Entfernung von $2''$ von der Handhabe ihre Entstehung, und erstreckt sich bis an die Spitze der Sonde, an welcher sie sich geschlossen endigt.

Der Griff ist an dieser Sonde $4''$ lang, und, seiner ganzen Länge nach, platt. Er entsteht aus dem hinteren Ende des Körpers mit einem schmal abgesetzten Rande und ist durch zwei, an den vorderen Seitenrändern befindliche Einschnitte herzförmig gestaltet.

Ueber dieser herzförmigen Platte ist derselbe $8'''$ breit, und behält in seinem Verlaufe $3''$ lang eine, mit dem Körper gleichförmige, gerade Richtung. An seinem hinteren Ende ist er 3 bis $4'''$ breiter, schwach von vorne nach rückwärts ausgebogen, und endigt sich mit abgerundeten stumpfen Ecken.

v. Rudtorffer l. c. T. XVII. fig. 6.

16) Eine Steinsonde, die der m. Taf. LXXXIII. fig. 23. ähnlich ist. Sie ist nach hinten mit einem breiten Handgriff versehen, nach vorn aber an ihrer Krümmung ausgehöhlt. An der Spitze war sie offen, weil der

Widerhalt im Operiren zuweilen Hinderung zu verursachen schien.
Heuermann II. Tab. II fig. 4.

17) Die Leitungssonde, die für Kranke im Jünglingsalter gebraucht wird. Sie ist, vom Ursprunge des Körpers an, bis an sein Ende $6\frac{1}{4}''$ lang und $1\frac{1}{2}'''$ dick. Derselbe verläuft $2''$ lang in gerader Richtung, der vordere gekrümmte Theil ist hingegen bis an seine stumpf abgerundete Spitze $4\frac{1}{4}''$ lang, und steht an der gekrümmtesten Stelle $2''$ $6'''$ von der geraden Richtung ab. Der Griff ist an dieser Leitungssonde $3\frac{1}{2}''$ lang.
v. Rudtorffer l. c. Tab. XVII. fig. 7.

18) Die Leitungssonde für das Kindesalter. An ihr ist der Körper von seinem Entstehen an der Handhabe bis an sein Ende $5''$ lang und $1'''$ dick.

$1\frac{3}{4}''$ lang verläuft derselbe in gerader Richtung; sein vorderer gekrümmter Theil misst bis an seine stumpf abgerundete Spitze $3\frac{1}{4}''$, und an seinem gekrümmtesten Theile steht er $1''$ und $5'''$ weit von der geraden Richtung ab. Ihr Griff ist $3''$ und $7'''$ lang.
v. Rudtorffer l. c. Tab. XVII. fig. 8.

γγγ. Flach gebogene Leitungssonden *à galleries rabattues*:

1) Le Cat's Steinsonde (m. Taf. LXXXVIII. fig. 10. *b*). Sie unterscheidet sich von den übrigen Steinsonden dadurch, dass sie auf $5\frac{1}{4}''$ weit gefurcht ist, und dass die Furche auf $2\frac{3}{4}''$ weit breit, rund nach vorne zu aber von *A. a.* schmal ist, mithin dass der vordere Theil der Sonde gleichsam eine gespaltene Röhre vorstellt.
Perret l. c. Pl. 139. fig. 10.

2) C. Bell's Leitungssonde (m. Taf. LXXXIII. fig. 20). Sie besteht aus dem platten, $2\frac{1}{2}''$ langen, an den Rändern mit Kantenschnitten versehenen Grifftheil, welcher nach vorn in die runde Sonde übergeht. Die letztere ist auf $\frac{1}{3}$ ihrer ganzen Länge gerade, dann gekrümmt und hat an ihrer konvexen Seite eine schon vor der Krümmung beginnende, und $\frac{1}{2}''$ vor dem Vorderende der Sonde endigende Furche. Auch befindet sich $1\frac{1}{2}''$

vom Handgriff entfernt ein kleines Querstäbchen zur Verhinderung des zu tiefen Eindringens der Sonde in die Harnröhre.

Chir. Kupfertaf. CXXXVIII. fig. 1. 4.

3) Blicke's Leitungssonde (*à galleries rabattues*) (m. Taf. XC. fig. 5. 6). Die Sonde ist in Rücksicht der Gestalt den übrigen Steinsonden gleich, und von ihnen nur durch die eigenthümlich gestaltete Rinne verschieden, welche sich an der konvexen Seite des gebogenen Theiles vorfindet und im Anfange in ihrer ganzen Breite offen, dann aber mehr als cylindrischer Kanal durch das Einwärtsbiegen der Furchenränder gestaltet, am äussersten Vorderende wiederum in ihrer Breite geöffnet ist, und zur Fixirung eines geknöpften schneidenden Gorgerets dient.

Ehrlich's chirurg. Beobachtungen. Bd. I. Tab. III. fig. 4. 5. — Perret l. c. Pl. 139. fig. 14.

δδδ. Flach gebogene Leitungssonden mit durchbrochener Furche, sind:

1) Barlow's Leitungssonde (*à galleries rabattues*) (m. Taf. LXXXIII. fig. 23). Sie ist ganz wie die von Blicke beschriebene Leitungssonde beschaffen, nur ist die Furche am äussersten Vorderende der Sonde nicht geschlossen, sondern läuft gerade aus; bedarf daher nicht der bei Blicke's Sonde stattfindenden Erweiterung.

Blasius l. c. Taf. XXXV. fig. 60.

2) Leitungssonde mit durchbrochener Furche (*Sonde à jour*) bei Knaur (m. Taf. LXXXIII. fig. 8. 9). Die Sonde, welche in Rücksicht der Verfertigung und Gestalt den anderen Steinsonden ganz gleich ist, hat auf der konvexen Seite ihres gebogenen Theiles eine in einem Theil ihrer Länge durchbrochene, also als Spalte erscheinende Furche.

Blasius l. c. Taf. XXXV. fig. 58.

β. Zur Incision allein.

αα. Zur Incision der Haut und zum Eröffnen der Harnröhre.

1) Dionis zweischneidiges Skalpell zum Steinschnitt (m. Taf. LXXXIV. fig. 10). Es hat eine starke haberkornförmige 1″ 10‴ lange Lanzettklinge;

die Schneide derselben ist vom Hefte bis zur Spitze konvex und scharf, der Rückenrand ist schwächer gebogen bis in die Hälfte der Klingenlänge stumpf, dann aber scharf, und mit dem Schneiderande in einer scharfen Spitze vereinigt, die in der Mitte der Klinge steht. Eine *vive-arète* begleitet die Schärfe des Rückens in einer Breite von 1½‴. Die mittlere Breite der Klinge beträgt 3‴. Das Heft ist so wie die Klinge geformt, in der Mitte 5‴ breit, glatt und im Umfange vierkantig, durch Niete mit der Klinge vereinigt.

Perret. Tom. 2. Pl 137. fig. 6. — Douglas. Pl. 2. fig. 4.

2) Le Cat's Urethrotome (m. Taf. LXXXIV. fig. 16. 17). Die Klinge des kleinen Skalpell's, fig. 17, hat eine ganz eigene Form; der Rand der schmalen Ferse, welcher der Schneide entspricht, ist Anfangs senkrecht und gerade, dann etwas konvex, und geht unter einem Einschnitt in den scharfen Rand des Schneidetheils der Klinge über. Dieser erhebt sich Anfangs, in etwas grösserer, dann schwächerer Krümmung und bildet mit dem scharfen Rückenrande eine Spitze, von welcher sich unter einem Winkel von 70° der scharfe geradlinige Rückenrand zurückzieht, der nach einer vorspringenden Ecke, in konkav ausgeschweifter Richtung, in den Rückenrand der Ferse rückwärts läuft und stumpf ist. Eine *vive-arète*, welche von der Spitze gegen den Vereinigungspunkt am Rückenrande des Schneidetheiles mit dem der Ferse in gerader Linie läuft und sich in der konkaven Grenzlinie derselben verliert, trennt die Fläche der Klinge in zwei hohlgeschliffene ungleiche Theile. Die Klinge verlängert sich in die mit Schildpatblättern belegte Griffplatte.

Das zweite grössere Skalpell fig. 16. unterscheidet sich von dem angeführten durch mehr Grösse der Klinge, grössere Konvexität der Schneide und eine Rinne auf der *vive-arète*.

Blasius l c. Taf. XXXVI. fig. 35. 36.

3) Le Cat's Urethrotom (m. Taf. LXXXIV. fig. 24. 25. 26). Es hat eine zwischen 6 und 7½″ lange Klinge, deren hinterer Theil an beiden Flächen mit zwei hölzernen Blättern belegt ist und das Heft bildet. Die eigentliche Klinge entsteht an dem quer abgesetzten vordern Rande der hölzernen Schalen, ist zwischen 6 und 8‴

breit, zweischneidig und konvex, in ihrem breitesten Theil um 1 bis 3‴ breiter als am Hefte, einerseits mit einer der ganzen Länge der Klinge nach verlaufenden dreieckigen Furche, und anderseits, siehe fig. 28, mit einer der Furche gerade entgegengesetzt hervorstehenden schwachen Gräthe versehen.

Le Cat, Parallèle etc. T. I fig. 8. 9. — Heuermann l. c. II. Tom. III. fig. 5 6. — Richter l. c. VII. T. IV. fig. 2. — v. Rudtorffer l. c. T. XVIII. fig. 11. — Brambilla l. c. T. I. fig. 1. — Perret l. c. Pl. 139. fig. 16.

4) Le Cat's Steinmesser (m. Taf. LXXXIV. fig. 19). Es hat eine $3\frac{3}{4}''$ lange zwischen zwei beweglichen Schalen befestigte und am hintern Ende $\frac{3}{4}''$ breite Klinge, welche zweischneidig ist, in einer langen schlanken Spitze endigt, und längs der ganzen Länge der Klinge eine erhabene Gräthe hat.

Brambilla l. c. Tab. XLIII. fig. 8.

5) Le Cat's späteres von Pajola modificirtes Urethrotom (m. Taf. LXXXIV. fig. 27. 28). Eine spitze Lanzette mit zwei 1″ 6‴ langen gewölbten Schneiden, ist an einer Fläche mit einer Rinne versehen, die genau an der Spitze ausläuft und so tief, dass in derselben der Schnabel des Cystotoms ohne auszugleiten, in die Leitungssonde gebracht werden kann.

v. Rudtorffer, über den Blasensteinschnitt nach Pajola's Methode. T. II. fig. 6. — Langenbeck Bibliothek für Chirurgie. II. Bd. III. St. fig. 1.

6) Le Dran's Steinschnittmesser (m. Taf. LXXXIV. fig. 6. 7). Es besteht aus der 3″ 10‴ langen Klinge, welche hinterwärts in die 2″ 11‴ lange, mit geraden abgerundeten Rändern versehene Ferse, aus denen die beiden Schneideränder entspringen, übergeht. Letztere sind konvex gestaltet und laufen nach vorn in die Spitze aus, von welcher nach rückwärts eine Gräthe sich bis zur Ferse erstreckt. Mittelst mehrerer Nieten ist die Klingenferse mit dem Hefte fest verbunden.

Sammlung d. zur G. des Blasensteinschnittes. T. I. fig. 3.

7) Cheselden's Skalpell. Die Klinge ist vom Hefte $2\frac{1}{4}''$ lang, hat einen durchaus stumpfen, bis zur Hälfte geraden, dann aber nach rückwärts schwach gebogenen Rücken, eine, bis auf den dritten Theil der Klingenlänge vor der Spitze mit dem Rücken parallel verlaufenden Schneiderand, der zuletzt in eine scharfe Spitze

endet, die von der fortgesetzten geraden Linie der Schneide um $\frac{2}{3}''$ abweicht. Die Flächen der Klinge sind hohl geschliffen, die Schärfe der Schneide fängt aber erst von einer 6''' langen stumpfen Ferse an. Das Heft ist $2\frac{3}{4}''$ lang, cylindrisch, unten kugelförmig, 5''' dick vorn mit einem 3''' breiten Ringe versehen, der die, mittelst eines Stachels im Hefte steckende Klinge fester vereinigt. Siehe Nachtrag von Abbild. chir. Instr.

Treatise on the high. oper. f. th. stone London 1723. Tab. 8. pag. 29. fig. A.

8) Douglas Skalpell. Es hat eine 1'' 9''' lange Klinge, deren Schneide in ihrer Länge gerade, der Rücken stumpf, Anfangs nur wenig, gegen vorn aber, stärker gebogen ist, und mit dem Schneiderande eine scharfe Spitze bildet. Die Klingenflächen sind hohl geschliffen, und mit einem Ciseau versehen. Siehe Nachtrag von Abbildungen chir. Instr.

Douglas nouv. manière de faire l'opération de la taille; trad. de l'anglois. Paris 1724. Tab. 4. fig. 9.

9) Pajola's Urethrotom (m. Taf. LXXXV. fig. 12). Es kommt ganz mit dem Urethrotom des Le Cat's überein und ist hier von der nicht gerinnten Seite dargestellt.

Langenbeck's Bibliothek. II. B. III. St. Fig. 1. — v. Rudtorffer über den Blasensteinschnitt nach Pajol'as Methode. T. II. fig. 6.

10) Klein's konvexes Skalpell (m. Taf. LXXXVI. fig. 7). Es unterscheidet sich durch nichts von einem gewöhnlichen grossen Skalpell.

11) v. Rudtorffer's gewölbtes Skalpell. Die Klinge ist hinterwärts am Rücken 1''' dick, wird schwächer und ausgebogen. Die Spitze ist sehr scharf, von der geraden Richtung der Mittellinie um 3''' abweichend.

Die Länge des Rückens beträgt 3'', die Breite der Klinge hinterwärts 6''', erreicht vorn 9''', von der Spitze entfernt $\frac{2}{3}''$. Die Klinge besitzt einen schwachen Hohlschliff. Siehe Nachtrag v. Abbild. chir. Instr.

v. Rudtorffer l. c. Tab. 18. fig. 8 9.

12) Kern's Urethrotom (m. Taf. LXXXVI. fig. 10. 11). Die Klinge des grössten Skalpells ist $3\frac{1}{4}''$ lang, konvexschneidig, gradrückig und am Schneiderande mit einem halbmondförmigen Ausschnitt versehen. Der

8‴ breite und $3\frac{1}{2}$″ bis 4″ lange Klingenschweif ist dreimal durchbohrt und durch Nieten zwischen zwei Schalenheften versehen.

Kern l. c. Taf. II. fig. 7. 8.

ββ. Um die Spaltung der Prostata und des Blasenhalses zu machen.

1) Frère Cosme's krummes Bistouri zum Steinschnitt (m. Taf. LXXX. fig. 22). Es hat eine gleichmässig konkavschneidige, mit stumpfem der Schneide bis gegen die Spitze parallel verlaufendem, hier aber derselben sich näherndem und zur stumpfrunden knopfförmigen Spitze gebogenem Rücken versehene, $1\frac{1}{3}$″ lange Klinge, welche am Hefte $2\frac{1}{2}$‴, am Kopfende aber nur 2‴ breit ist und von der Achse des Bistouris an der Spitze um 2‴ abweicht. Der stumpfe Klingenrücken geht hinterwärts in einen 3‴ langen ovalen Schweif über. Das Heft des Instruments ist mit der Klinge mittelst eines Nietes verbunden.

2) Douglas's Skalpell-Cystitom (m. Taf. LXXXIV. fig. 9). Der eine Rand der Klinge ist konkav und scharf, der andere konvex und stumpf, und beide endigen in eine scharfe Spitze. Die Klinge ist 3‴ lang und am Hefte 3‴ breit. Die Spitze weicht von der, aus der Mitte der Klingenbreite heraufgezogenen Linie um 9‴ ab. Die Bogenhöhe der Schneide beträgt nicht genau 3‴.

Douglas l. c. Tab. 4. fig. 10.

3) Douglas's und Cheselden's Steinmesser bei Knaur (m. Taf. LXXXV. fig. 10). Es hat grosse Aehnlichkeit mit dem vorhergehenden, unterscheidet sich von ihm nur durch die geringere Länge der Klinge, gleichförmige Konvexität der Schneide und den geradlinigen stumpfen Schneiderand der Ferse.

Knaur l. c. Tab. XXI fig 7.

4) Cheselden's Lithotom bei Perret. Die Klinge ist, vom Hefte an, $2\frac{3}{4}$″ lang; beide Ränder laufen Anfangs in einer fast geraden, dann aber gegen die Spitze konvex gebogenen Richtung, und vereinigen sich zuletzt in eine kurze Spitze. Die Schneide ist von der Ferse bis zur Spitze scharf, der Rücken aber durchaus

stumpf, mit einer Nebenrückenfläche versehen. Die grösste Breite der Klinge, 9''' hinter der Spitze, beträgt etwas über 5'''; die Flächen haben einen Hohlschliff. Das Heft aus Ebenholz ist $3\frac{3}{4}$'' lang. Siehe Nachtrag von Abbildungen chir. Instr.

Perret. Pl 137. fig 1.

5) Cheselden's krummes Skalpell-Cystitom. Die Klinge ist $2\frac{1}{2}$'' lang, an der Basis 4''' breit; die Flächen sind hohl geschliffen, mit einem schwachen Biseau versehen, die Schneide ist konkav, der Rücken konvex.

Die Sehne der durchaus konkav gebogenen Schneide ist 16''' lang, die Bogenhöhe beträgt 4'''.

Das Heft ist von Ebenholz, $2\frac{1}{2}$'' lang und hinten abgerundet.

W. Cheselden Treatise on the high Operation for the stone. London 1723. Tab. 8. fig. o. — Krombholz T VI. fig. 105.

6) Cheselden's Lithotomskalpell bei Brambilla (m. Taf. LXXXV. fig. 6). Die Klinge ist vom Hefte 2'' 3''' lang, über 3''' breit; der Rücken bis auf 7''' vor der Spitze gerade, dann aber in einer Abweichung von $2\frac{1}{2}$''' von der verlängerten Rückenlinie gebogen. Der Schneiderand ist vom Hefte ab 1'' 3''' weit entfernt, in der Nähe der Spitze stark konvex. — Die Klinge, so weit sie scharf ist, hat eine, von der Nebenrückenfläche an, hohlgeschliffene Fläche, welcher Hohl schliff in dem unteren Theile der Klinge gerade abgesetzt verschwindet. Die Fläche, welche in der Breite der Klinge von dem Rückenrande und dem stumpfen Schneiderande gebildet wird, ist in der Mitte stumpfkantig erhaben, indem eine *Vive-arète* vom Hefte bis in die Nähe des gerade abgesetzten scharfen Theiles der Klinge läuft.

Der unterste Rand der Klinge ist dicker als der übrige Theil derselben und hat einen 1'' 7''' langen, in der Mitte 6''' breiten Fortsatz, der 3mal durchbohrt, mit Nieten befestigt ist.

Das Heft ist von Horn, $3\frac{1}{2}$'' lang, am oberen Ende 9''' breit, im Umfange rund, unten schmäler und schwächer und endigt sich in eine am Rande flache Platte.

Brambilla. Tab. 43 fig. 5. 6.

7) Cheseldens späteres Lithotom-Skalpell zum Steinschnitt. Die Klinge desselben ist ohne

Stachel 1″ 10‴ lang, die Ferse 10‴ lang, 3‴ breit, an beiden geraden Seitenrändern stumpf, der Körper etwas stärker, als der übrige Theil der Klinge. Der Schneiderand der Letztern läuft in einer gleichmässig gebogenen Linie vorwärts, ist scharf und endet in eine scharfe, wiewohl kurze dicke Spitze. Der Rücken zieht sich in einem konkaven Bogen bis gegenüber der Mitte der Schneide, und nimmt dann die Richtung gegen die Spitze unter einem konvexen Bogen. Die grösste Breite der Klinge beträgt 5‴ und nimmt gegen die Ferse bis auf 3‴ ab. Das Heft ist von Horn, $4\frac{1}{2}$″ lang, bis zur Mitte im Anfange achtkantig und 7‴ breit, gegen das hinten abgerundete Ende schmäler und endigt sich in eine abgerundete und scharfe Platte.

La Faye. Tab. 16. fig. 6. — Enc. meth. Tab. 94. fig 8. — Heister. Tab. 31. fig 18.

8) Le Dran's verborgenes Lithotom. Es besteht aus einer cylindrischen, wenig gebogenen, an der konvexen Seite offenen Scheide, welche sich unten in einen dickern mit einem Handgriff verbundenen Theil fortsetzt. Mit dem Hinterhalt der Scheide, dicht vor dem Heft, ist die Klinge, welche der Scheide entsprechend gebogen, und auf der konvexen schneidend ist, durch ein Charnier beweglich verbunden. Sie geht rückwärts in einen Grifftheil über, an dem eine gegen den Handgriff der Scheide sich stützende Sperrfeder fest genietet ist, wodurch die Klinge in der Scheide verborgen gehalten wird.

Blasius l. c. Tab. XXXVII. fig. 1.

9) Le Cat's Cystitom nach Brambilla, Urethrotom nach Heuermann (m. Taf. LXXXV. fig. 3.) Die Klinge des Skalpells hat einen stumpfen konkaven Rücken, eine konvexe Schneide und eine mit dem Rückenrand parallel verlaufende Furche.

Heuermann l. c. Thl. II. Taf. 3. fig. 10.

10) Le Cat's Gorgeret - Cystitom (m. Taf. LXXXV. fig. 20). Es besteht aus dem Gorgeret und der damit beweglich verbundenen Klinge. Das erstere besteht aus einer langen schmalen Platte, welche hinterwärts in das obere nach dem Ende hin breiter und schwächer werdende, gegen die konvexe Seite des gebogenen

Vordertheils um 6‴ geneigte Griffende übergeht; nach vorn aber sich allmälig verschmälernd in eine Spitze endet und an der einen Fläche eine halbrunde mit der Stärke von 3‴ sich zur Spitze erstreckende und an dieser kantig aufhörende Wölbung, an der andern eine nach vorn seichter werdende und 7‴ von der Spitze endigende Vertiefung darbietet. Auf der gewölbten Fläche des Gorgerets befindet sich eine Anfangs viereckigte 2½‴ tiefe und 1‴ breite Spalte, welche oben die Klinge, unten den Schieber aufnimmt und nach aussen durch die über derselben einander zugebogenen Ränder so verengt erscheint, dass der Falz des Schiebers der Klinge genau in die Verengung passt, und an der Entfernung vom Gorgeret gehindert wird. Die wenig gewölbte Klinge des Instruments ist nicht nur an ihrem Vordertheil durch eine Niet beweglich und so mit dem Gorgeret verbunden, dass sie genau in die beschriebene Furche passt, sondern auch rückwärts mittelst eines Nietes beweglich mit dem gefalzten Vordertheil des Schiebers vereinigt. Letzterer aber besteht aus zwei Stücken, von denen das obere eben so breit als die mit ihm durch ein Niet beweglich verbundene Klinge ist, der untere mit dem obern durch einen Niet ebenfalls beweglich verbundene Schiebertheil ist rückwärts seitlich gekrümmt, mit einer breiten Spalte zur Aufnahme des Schraubenhalses versehen und endet mit einem Ringe. Diese Schraube hat ein geflügeltes Vorderende, einen 1½‴ langen glatten Hals und endlich ein Schraubengewinde, welches von der Mutterschraube eines vorragenden, an der gewölbten Seite des Gorgerets im Anfange der viereckigten Furche angelötheten Ansatzes aufgenommen wird. Wenn man den Schieber mittelst des an ihm befindlichen Griffringes nach hinten zieht, wird nicht nur der vordere Schiebertheil, sondern auch die Klinge in der Furche des Gorgerets verborgen; bei entgegengesetzter Bewegung aber werden beide aus der Spalte unter einem spitzen Winkel gegen einander gestellt hervorgeschoben

v. Rudtorffer l. c. Tab. XIX. fig. 2. — Perret. Pl. 147. fig. 1.

11) Le Cat's modificirtes Cystitom nach Perret *Bouton à crête Cystitome* (m. Taf. LXXXV. fig. 22). Das Instrument ist wie das erwähnte von Le

Cat gestaltet, jedoch so eingerichtet, dass es zugleich als Steinlöffel zu gebrauchen ist. *A. a.* ist eine erhabene Gräthe, die in ihrem ganzen Verlaufe eine schwache Einbiegung *E.* hat, *C.* das hintere löffelartige Ende, *D.* die stumpfe abgerundete Spitze, *m.* die Stelle, wo die Messerklinge mit dem Körper des Instruments beweglich verbunden ist, *h.* die Stelle der Verbindung des Messers mit dem Mittelstück des Schiebers, *L.* der Schieber selbst, der durch das aufgelegte Plättchen *u.* hin und her geschoben wird. *F.* der Drücker, welcher unter sich eine Feder hat, die da macht, dass er beim Nachlass des Druckes mit einem hakenförmigen Vorsprung in den hintern Theil des Schiebers einschnappt und die Feststellung der Klinge bewirkt. Sobald die Klinge zurückgezogen ist, kann diess Instrument als Bouton gebraucht werden. Perret l. c. Pl 155. fig. 12.

12) Frère Cosme's *lithotome caché* im unthätigen und thätigen Zustande dargestellt (m. Taf. LXXXVII. fig. 1. 2. 3. 4. 5. 6. 8). Es besteht aus einer cylindrischen gebogenen Scheide, welche durch zwei an der innern Seite platte Blätter gebildet wird, am vordern Ende fig. 1. *a.* abgerundet und geschlossen, die Klinge fig. 3. *R.* aufnimmt, die an der Spitze schräg abgeschnitten und stumpf ist und hinten mit einem hervorragenden Blättchen zwischen zwei ähnlichen Ansätzen *d.* der Scheide liegt, und damit durch eine Schraube beweglich verbunden ist. Von dem Blättchen geht der Drücker fig. 1. *A.* aus, welcher auf einer Feder *e.* ruht. Die Scheide fig. 2. *h.* ist hinten dicker und setzt sich mit einem dünnen runden Stäbchen *m.* durch das Heft fig. 6. fort, welches durch eine Schraubenmutter, die auf das Ende *n.* aufgeschraubt wird, so befestigt wird, dass es sich um seine Achse drehen kann. Das Heft fig. 5. 6. ist bogenförmig, hat 6 mit den Nummern 5. 6. 7. 13. 11. 15. bezeichnete, in verschiedenen Graden gewölbte Flächen und zeigt in einem andern Theile gemachte Durchschnitte fig. 5. die Verschiedenartigkeit der Flächen; vorn hat es einen Ring *F.* mit 6 jenen Flächen entsprechendeu Lücken fig. 6. *L*, in welche die Sperrfeder fig. 1. *E.* einfällt, um das Heft mit einer beliebigen der 6 Flächen, dem Drücker der Klinge zugewandt, fest-

zustellen. Indem dieser nämlich, um zu schneiden, fest an das Heft gedrückt wird fig. 1. *aa.* b., muss die Klinge fig. 1. *aa.* d. mehr oder weniger hervortreten, und der Schnitt grösser oder kleiner werden, je nachdem eine mehr oder weniger stärker hervorragendr Fläche des Hefts dem Drücker zugewandt ist. Die Fläche fig. 5. ist am stärksten gewölbt, so dass nur ein 9''' langer Schnitt entsteht, die übrige Flächen sind weniger gewölbt, so dass bei den nächst folgenden Flächen immer ein um 1''' längerer Schnitt, also bei fig. 15. ein 14''' langer Schnitt entsteht.

Die mit *aa. d. aa.* b. bezeichneten Linien zeigen das Instrument in dem Zustande der Wirkung.

Fig. 1. ist das Instrument in seiner Zusammensetzung, A. ist der Drücker, welcher, wie die punktirte Linie *aa.* zeigt, gegen das hölzerne Heft *B.* der Klingenscheide *C.* bewegt, die Klinge *aa.* d. hervortreten lässt. *E.* ist die fig. 4. a. einzeln dargestellte Einfallsfeder, die in die Spalte fig. 6. *L.* einschnappt, um das hölzerne Heft mit einer seiner Flächen dem Drücker *A.* zugekehrt zu erhalten. *aa.* am Klingenträger und an dem schief abgesetzten Ende der Klinge ist die Entfernung bis zu welcher das Messer hervortritt, wenn die mit Nr. 15. bezeichnete Fläche des eckigen Heftes dem Drücker zugewendet wird. *F.* ist der Ring am obern Theile des Heftes, *e.* die Sperrfeder, die das Messer in die Klingenscheide zurück gedrückt erhält.

Fig. 2. stellt den Klingenträger allein und von der Seite dar; *h.* ist der stärkere Hintertheil, der auf das Heft stösst; *m.* ein Stiel, der durch das Heft durchgeht; *n.* eine Schraube, auf welche eine Schraubenmutter geschränkt wird, um den Stiel beweglich mit dem Hefte zu verbinden.

Fig. 3. ist die Klinge, *R.* die Ferse derselben.

Fig. 4. stellt den Klingenträger von vorne angesehen dar. *f.* ist das Knöpfchen fig. 1. *E.* 4., *A. h.*, G. das untere Ende, den Zapfen der Einfallsfeder fig. 4. *a.*, *k.* das Loch für den Niet der Einfallsfeder.

Fig. 4. *a.* ist die Einfallsfeder allein, die fig. 1. mit *E.*, fig. 4. *f. G.* bezeichnet ist.

Fig. 5. ist ein Durchschnitt des Heftes, um die Verschiedenheit seiner Flächen zu zeigen.

Fig. 6. das ganze Heft mit einem Einschnitt *L.*, in welchen die Feder 4. *a.* einschnappt.

13) Le Cat's Modification des *lithotome caché*. Im wesentlichen ist es wie das von Frère Cosme construirt, hat im ganzen 9½″ Länge, und wird aus dem Körper mit der Scheide, dem Heft und der Klinge zusammengesetzt. Am Körper ist der mittlere Theil *a.* rund, 2″ lang, am hintern abgesetzten Ende 5‴ dick, wird nach vorn dünner und geht 4‴ dick in die Scheide über. Gegen eine halbmondförmig hervorragende Kante stützt sich die Stahlfeder mit ihrem hintern schief abgesetzten queren Rande; sie ist 1¾″ lang, hinten 3‴ breit, durch ein Schräubchen am Körper befestigt und drückt mit dem vordern abgebogenen Ende gegen die untere Fläche des Drückers, um die Klinge in der Scheide zu erhalten. Die am Körper der Scheide befindliche 1‴ breite und 16‴ lange Spalte nimmt einen eben so langen und dicken Hebel auf, welcher mit derselben mittelst eines durch die Mitte des Hebels und 2 Löcher des Körpers gehenden Nietes beweglich vereinigt ist, hinten einen Zapfen bildet und vorn ein Plättchen trägt, das 1‴ über die Spalte hervorragt, um den Zapfen auszuheben, herabgedrückt werden muss und bei nachlassendem Druck durch ein unter dem Vorderende des Hebels in der Spalte liegendes Federchen vorgetrieben wird. Die Klingenscheide ist 5¼″ lang und besteht aus zwei aussen gewölbten, innen platten Blättern, welche einen der Klinge entsprechenden Zwischenraum zwischen sich lassen, nach vorn schmäler und dünner werden, mit einem platten Schnabel abgerundet und geschlossen endigen und schwach nach den Rändern rüchwärts gebogen sind. Der Zwischenraum der Blätter ist vorn durch eine schräge, schmale Fläche begränzt, gegen welche sich das vordere, stumpfe Ende der Klinge so gegenlegt, dass diese nicht rückwärts durchtreten kann. Am Hinterende der Scheide sind zwei runde, in der Mitte durchbohrte Scheibchen, welche einen 1½‴ breiten Zwischenraum für die Schlussplatte der Klinge lassen, mit der sie mittelst eines durchgehenden

Schraubenniets beweglich verbunden werden. Das Hinterende des Körpers besteht aus dem Stiel, der rund, 3″ lang, vorn 2½‴ dick hinterwärts etwas dünner ist, durch das Heft gesteckt, am Ende ein Schraubengewinde hat, an welches eine Schraubenmutter geschraubt und so die feste Verbindung zwischen Scheide und Heft bewirkt wird. An der Klinge befindet sich hinterwärts eine Schlussplatte, welche zwischen den vorspringenden Platten der Klingenscheide zu liegen kommt, hinten rechtwinklig, vorn bogenförmig und hier mit dem Drücker verbunden ist. Dieser letztere aber ist seiner Länge nach schwach S-förmig gebogen, 4″ lang, vorn 3‴ breit und 1‴ dick, wird nach hinterwärts bis auf 4‴ breit und endet stumpf abgerundet. Die Klinge selbst ist 4¾″ lang, und besteht hinten aus einer 3‴ breiten, 1″ langen, an beiden Rändern stumpfen Platte, aus welcher der seinen Rändern nach schwach gekrümmte, nach vorn allmälig schmäler und dünner werdende schneidende Theil nach vorn hervorgeht und 2‴ breit mit einem platten, 2‴ langen, stumpfen Knöpfchen endigt. — Der Handgriff ist 2″ lang, von Ebenholz gefertigt, seiner Länge nach für den Stiel der Klingenscheide durchbohrt, und am Vorderende von einem runden stählernen Ringe umgeben. Dieser hat 4½‴ im Durchmesser, sitzt auf einer dünnen, sechseckigen stählernen Platte auf, ist 3½‴ hoch und an seinem vordern Umkreise mit 6 viereckigten Ausschnitten versehen, welche den 6 Flächen des Heftes entsprechen, und den Zapfen des Hebels aufnehmen, wodurch das Heft festgestellt wird.

Siehe Nachtrag von Abbildungen chir. Instrumente.

Blasius l. c. Tab. XXXVII. fig. 5.

14) Bromfield's Lithotome caché (m. Taf. XXVII. fig. 32. 33. 34. pag. 311).

15) Pajola's Gorgeret-Cystotom (m. Taf. LXXXV. fig. 23). Sein Schnabel muss genau in die Furche der Leitungssonde passen. Seine schmale gut schneidende Klinge steht, wenn sie ganz vorgeschoben und mit der Schraube befestigt ist, 12‴ vom Körper des Instruments ab, und kann nach der Grösse der zu operirenden Theile gestellt werden.

Im Uebrigen ist das Instrument wie das von Le Cat gebaut, aber am Griffe mit einer hölzernen Schaale belegt.
Langenbecks Bibliothek für Chirurgie. II. Bd. III. St. fig. 2.

16) Le Vacher's Lithotom (m. Taf. LXXXVII. fig. 19. 20. 21. 22. 23). Es ist dem Lithotom des Frère Cosme ganz ähnlich und unterscheidet sich von ihm nur dadurch, dass seine Scheide aus 2 Theilen besteht, von denen der eine der Klinge als Leiter dient, indem er sich an das Schambein stützt, der andere aber die Klinge festhält und sie vor Beschädigung sichert. Die Grösse des Schnitts wird bestimmt durch den niedriger oder höher gestellten am Klingenschweif befindlichen und schiebbaren Stift, der sich auf das Heft stützt.

Fig. 19. stellt das Instrument im Ganzen vor, und zwar aus folgenden Theilen zusammengesetzt:

1) aus dem in einen hölzernen Handgriff *G.* befestigten, konvexschneidigen Messer *B. B.* (siehe fig. 21);
2) aus dem Klingendecker *c*, welcher, wie fig. 22. zeigt, von *p.* bis *q.* doppelt, nach rückwärts einfach und bei *y.* mit der Backe *S.* fig. 21. durch ein Charnier verbunden ist; rückwärts aber einen gebogenen Griff *H.* hat, welcher den Druckregulator *z.* trägt;
3) aus dem beweglichen Schneidendecker *F.*, der die Klinge gegen Beschädigung schützen soll, einen Handgriff *e. e.* hat fig. 23., und mit der Spalte *k. l.* in fig. 20. auf dem Falz fig. 21. *n.* r. aufgeschoben wird. Der Schneidedecker *C.* in fig. 19, ist nach rückwärts mit einem Maasstab versehen, welcher die Bestimmung der Grösse des Schnittes zulässig macht, indem der mit einer seitlichen Flügelschraube versehene Druckregulator, welcher auf auf die Zahlen gestellt wird, das mehr oder weniger Hervortreten der Klinge bestimmt. Dieser Scheidedecker *C.* übrigens ist es, welcher, wenn das Instrument geschlossen eingebracht ist, unter den Schoossbogen gestemmt werden soll, während der zweite Schneidendecker die Klinge nach abwärts begleitet, wenn durch den Druck auf den hölzernen Griff *G.* die Kraft der Sperrfeder fig. 21. überwunden wird.

17) Barlow's Cystitom. Es besteht aus der 7″ langen, schmalen, konkavschneidigen vorn geknöpften Klinge, und dem rundlich gestalteten von vorn nach hinten stärker werdenden Heft, welches unbeweglich mit der Klinge verbunden ist.

Siehe Nachtrag von Abbildungen chir. Instrumente.

18) Barlow's verborgenes Cystitom (m. Taf. LXXXVII. fig. 25). Es ist dem von Frère Cosme ähnlich, unterscheidet sich aber durch Folgendes von ihm: das vordere Ende der Klinge ist so geknöpft, dass es sicher und genau in der Leitungssonde fortgeschoben werden kann; hinter dem Knopf aber wird die Schneide dünner, damit sie leicht in der Sondenfurche hingleite; endlich ist die Klinge 3‴ lang von der Spitze rückwärts stumpf.

Blasius l c. Tab XXXVII. fig. 6.

19) Hunter's Lithotom (m. Taf. LXXXI. fig. 9). Die 2″ 3‴ lange Klinge theilt sich in den Schneidetheil, die Ferse und den Schweif. Die Länge der nicht schneidenden Ferse beträgt 8‴, die Breite 7‴. Der Rücken des Schneidetheiles ist auf 1″ 7‴ lang, gerade und stumpf, und bildet mit dem Rückenrande der Ferse einen sehr stumpfen Winkel. Die Nebenrückenfläche fängt nahe der Spitze an, und geht bis zur Ferse, wo sie 1‴ breit ist. Der scharfe Schneiderand ist konvex und bildet ein Segment, welches 1″ 7‴ breit ist. Die grösste Breite besitzt die Klinge an der Ferse, wo dieselbe fast 7‴ stark ist. Der Schweif ist eine dünnere platte Fortsetzung der Ferse, $3\frac{3}{4}$″ lang, 6—8‴ breit, mit Platten von Ebenholz belegt, und mittelst Nieten zwischen denselben befestigt.

Ehrlich's chir. Beobacht. Thl. I. Tab. III. fig. 2. 3. — Savigny. Tab. 4. fig. 12.

20) Rust's von Wattmann modificirtes Lithotom (m. Taf. LXXXVI. fig. 12). Diese Modification des Instrumentes besteht darin, dass das ganze Messer länger, die Ferse der Klinge 2″ lang, 5‴ breit, an beiden Flächen konvex, die Klinge selbst $2\frac{1}{2}$″ lang ist. Ausserdem läuft der untere hintere schiefe mit dem vorderen unteren scharfen Rande nicht in einen Winkel zusammen, sondern wird daselbst durch einen geraden, 5‴

langen, mit dem Rücken der Klinge parallel verlaufenden, stumpfen Rand unterbrochen. Auch ist die Spitze der Klinge mit einem gegen den Rücken gerichteten platten Knöpfchen, zur sicheren Leitung des Messers in der Leitungssonde, versehen.

v. Gräfe's und v. Walther's Journal IV. 3. S. 510. T. VI. fig. 8.

21) **Hawkin's ursprüngliches Gorgeret** (m. Taf. XCI. fig. 8. 13). Das ursprüngliche Gorgeret hat einen 3″ langen, seitlich unter einem stumpfen Winkel von der Rinne abgebogenen Handgriff; diese letztere erstreckt sich auf $5\frac{1}{2}$″, ist am Hintertheil 1″ breit und verschmälert sich nach vorn so, dass sie nur noch 4‴ misst. Die in der Mitte des Gorgerets stehende Zunge ist gross und ragt stark hervor. Der rechte Rand ist in seiner ganzen Ausdehnung schneidend.

Perret l. c. Pl. 156. fig. 5.

22) **Louis's schneidendes Gorgeret** (m. Taf. XC. fig. 10. 11). Es unterscheidet sich von dem verbesserten schneidenden Gorgeret des **Hawkin** nur dadurch, dass es an seinem Schneiderande breiter, als am andern ist, daher Zunge und Handgriff dem stumpfen Rande näher sind.

Blasius l c. Taf. XXXVI. fig. 49.

23) **Desault's schneidendes Gorgeret** (m. Taf. XCI. fig. 2. 12. fig. 14). Im Allgemeinen ist es wie die übrigen Gorgerets gestaltet, nur bildet es eine sehr flache Rinne, die sich gegen das vordere Ende hin wenig verschmälert, eine nur wenig vorragende, der Rinne der Leitungssonde genau anpassende Zunge hat, welche nahe dem einen Rande des Gorgerets hervortritt, wodurch der andere Rand mehr Breite erhält. Dieser letztere Rand ist nur an seinem vorderen Drittheil scharf, hinten stumpf abgerundet. Der Handgriff ist nicht seitlich abgebogen, sondern hat dieselbe Richtung mit der Rinne. Je nach dem Alter des Kranken ist das Gorgeret 5″, $4\frac{1}{2}$″ oder nur 4″ lang, und gegen den Theil, wo sich die Schneide endigt, 11—12‴, 9—10‴, oder 7—8‴ breit.

Desault's Nachlass von Bichat, übersetzt von Wardenburg. Bd. II. Thl. II. Tab. III. fig. 1. 2.

24) **Hawkin's verbessertes Gorgeret** (m. Taf. XC. fig. 7. XCI. fig. 6). Es ist eine dünne, stählerne,

rinnenförmig zusammengezogenen Platte, welche 5″ 4‴ lang, hinten 10‴ breit ist, nach vorn etwas schmäler wird. Die Rinne ist 4‴ tief und sowohl an der untern gewölbten, als obern hohlen Fläche glatt polirt, hinten in einem halbkreisförmigen Rande gegen den Handgriff abgesetzt. Die Seitenränder, welche bis auf 6‴ vom vordern Ende gerade sind, biegen sich nach vorn zu gegen einander, jedoch ist nur der rechte gebogene Rand scharf schneidend, der linke ganz stumpf. Die Zunge ist ein 7‴ langes, hinten ganz niedriges, nach vorn aber breiter werdendes Blättchen, welches mit seinem Rande auf der obern Fläche der Rinne in der Mitte des Vorderrandes des Gorgerets befestigt ist, über letzteres 2‴ weit vorragt und 2‴ breit mit einem stumpfen Rande endigt. Mit dem rinnenförmigen Theil des Gorgerets ist unter einem stumpfen Winkel der $2\frac{1}{4}$″ lange, 3‴ dicke, vorn und hinten 10‴ breite, in der Mitte ausgeschweifte Handgriff verbunden.

Savigny l. c. IV. fig. 1. 2.

25) **Monro's schneidendes Gorgeret mit Schneidendecker** (m. Taf. XCI. fig. 3). Es besteht aus dem schneidenden, 5″ langen, rinnenförmig gestalteten Theile, welcher an seinem Hintertheil 14‴ breit ist und sich nach vorn so verschmälert, dass er 8‴ vor dem Vorderende nur noch 8‴ in der Breite misst. Seine beiden geraden Seitenränder wölben sich am Vorderende gegen die Zunge zusammen, und der rechte von ihnen ist an seiner obern Hälfte schneidend. Der Handgriff ist unter einem stumpfen Winkel nach links abgebogen. In der Mitte der hohlen Fläche der Rinne sitzt ein 6‴ langes, 2‴ breites dünnes Plättchen, welches genau in den ihm entsprechenden Ausschnitt des Schneidendeckers passt, und die den letzteren befestigende Schraube in einem Schraubenloche aufnimmt. Der Schneidendecker aber besteht aus einer stählernen Rinne, welche der schneidenden Rinne gleichgestaltet ist, mit ihrer gewölbten Fläche an der hohlen der letzteren anliegt, in der Mitte einen 2‴ breiten, 1″ 10‴ langen Ausschnitt hat und mit diesem auf dem erwähnten Plättchen durch eine Schraube, deren Knopf 4‴ breit ist, so befestigt wird, dass sie mittelst des an ihrem Hinterende befindlichen Handgriffs

vor- und rückwärts geschoben werden kann. Ihre Ränder sind stumpf, und am Vorderende ist an der Stelle der Zunge ein Ausschnitt für die Aufnahme der Zunge des schneidenden Gorgerettheils, wenn der Schneidendecker vorgeschoben wird.

B. Bell l. c. Thl. II. Tab II. fig. 11.

26) **Bell's Gorgeret** (m. Taf. XCI. fig. 4). Es ist eine halbkugelförmige mit fast rechtwinklich abgebogenem Handgriff versehene, rechts schneidende Rinne, deren Zunge dem linken Rande etwas näher steht.

27) **B. Bell's schneidender Director** (m. Taf. XC. fig. 19). Er besteht aus dem rinnenförmig gestalteten Theile, welcher nach vorn die schneidende Klinge bildet, indem der rechte Rand des Gorgerets unter einem Winkel in dieselbe übergeht, während der linke Rand weiter verläuft, vorn geknöpft endet, und so die schneidende Klinge andrerseits nicht nur begränzt, sondern auch das Einführen des Gorgerets auf der Steinsonde sichert. Nach hinten ist es mit einem stumpfwinklig abgebogenen platten stählernen, mit gerifften Holzplatten belegten Griff versehen.

B. Bell l. c. Thl. VI. Tab. I. fig. 3. 4.

28) **Cline's Gorgeret** (m. Taf. XC. fig. 3. XCI. fig. 11). Es ist vom Handgriff bis zu Ende des Schnabels $4\frac{7}{8}$ englische Zoll lang und hält 1″ in der Breite. Seine Rinne ist flach; die Länge des Handgriffs 4″.

Fig. 11. zeigt das Gorgeret von der hintern Seite.

Später hat **Cline** 2 ähnliche Gorgerets empfohlen; das eine hat $4\frac{1}{2}$″ engl. $\frac{7}{8}$″ in der Breite, die Länge des Handgriffs $3\frac{3}{4}$″; das andere, für Kinder, ist 4″ lang, $\frac{1}{16}$″ breit, der Griff $3\frac{1}{4}$″ lang.

Ehrlich's chir. Beobachtungen. III. Taf. fig. 2. 3.

29) **Ehrlichs Abänderung des Clineschen Gorgeret's** (m. Taf. XC. fig. 2). Es unterscheidet sich von dem des **Cline** durch einen spitzwinklichern Verlauf der schrägen Schneide, durch eine niedrigere aber $\frac{5}{4}$″ lange, 2‴ vor der Schneide hervorstehende Zunge durch eine etwas geringere Breite, und endlich durch dic seitliche und stumpfwinkliche Biegung des Handgriffs.

30) Cruikshank's Gorgeret (m. Taf. XC. fig. 1). Es ist dem Cline'schen Gorgeret ähnlich, aber sehr breit.

Savigny l. c. Pl. 4. fig. 6.

31) Blicke's bogenförmiges Gorgeret (m. Taf. XC. fig. 4). Es ist ebenso, wie die übrigen Gorgerets gestaltet, nur ist die Rinne ihrer Länge nach in einem schwachen Bogen rückwärts gekrümmt, ihr schneidender Rand ist ovalrund und läuft vorn mit dem andern Rande zu einem dünnen Halse aus, auf welchem eine kleine Kugel statt der Zunge befestigt ist, mit welcher das Instrument in der Furche der Sonde fortbewegt wird. Der Handgriff des Gorgerets ist ebenfalls stark gerifft.

Ehrlichs chir. Beobacht. 1. Thl. 3 Taf. fig. 4 — Earle practic. Observ. on the Operat. for the stone. T. II.

32) A. Cooper's Gorgeret (m. Taf. XC. fig. 8). Es ist eine $4\frac{1}{2}''$ lange, $10'''$ breite, oben mit einer $3\frac{1}{2}''$ langen flachen Rinne und unten konvexer Fläche versehene Klinge, welche am vordern Ende eine $5''$ lange scharfe Schneide und an der obern Fläche eine $1''$ $1'''$ lange erhabene Gräthe hat, die den Schnabel bildet und um $2'''$ über die Schneideränder hervorsteht. Der Griff ist stumpfwinklich abwärts gebogen und beiderseits mit rauh gefeilten Holzplatten belegt.

Savigny l. c. T. VI fig 4.

33) Scarpa's Verbesserung des Hawkin'schen Gorgerets (m. Taf. XC. fig. 12. 13. 14). Der Führer des Instruments fig. 14. hat $4'''$ Breite und $2'''$ Tiefe; die Breite wird nach dem Schnabel zu geringer; die scharfe Seite dieses Instruments ist in der Nähe seiner Spitze ein gerades Bistouri, das sich aber allmählich erhebt, und über der wagerechten Linie des gefurchten Katheters konvex wird, so dass es an seiner grössten Konvexität $7'''$ breit ist. Die Neigung endlich der Schneide zur Längenachse des Führers macht genau einen Winkel von 69 Graden; dieser Winkel ist also gerade so gross, als jener, unter welchem zur Längenachse des Halses der Urethra die linke Seite der Prostata eingeschnitten werden soll. Fig. 12. ist dasselbe Instrument von seiner vordern Fläche angesehen, fig. 13. von der Seite gesehen.

Scarpa's neueste chir. Schriften. Th. I. T. V. fig. 1. 2. 3.

34) Scarpa's Gorgeret (m. Taf. XC. fig. 28. 29. 30). Das fig. 28. ist stark konvexschneidig am rechten Rande, stumpf aber am linken, und sowohl dem Rande als der Fläche nach schwach S-förmig gebogen; besonders ausgezeichnet ist jedoch dasselbe noch dadurch, dass die Klinge erst vom konvexen Schneiderande an, einen aufwärts gebogenen Rand hat, und eine Rinne bildet. Das fig. 29. unterscheidet sich von dem doppelschneidigen bei Savigny durch seine Kürze, durch eine besondere Konvexität seiner beiden schneidigen Ränder, und durch die genau in die Mitte stehende und schief in die Klingenfläche verlaufende Zunge. Das fig. 30. ist dem fig. 28. ähnlich aber linkerseits schneidend, und mit einem weniger aufgebogenen Rande also mit einer weniger tiefen Rinne versehen.

35) v. Gräfe's schneidendes Gorgeret. Es ist dem Clineschen ähnlich, mit zwei stumpfen parallelen Seitenrändern, einem vorderen, schneidenden, schief laufenden Querrande, gebogenem Hefte, und beweglichem Spitzendecker. Insbesondere unterscheidet sich v. Gräfe's Gorgeret von dem Clineschen:

a) durch die Form des Leitungs-Griffels, welcher genau so construirt ist, dass er zwar hinreicht, das Gorgeret in der Furche der Steinsonde sicher fortzuführen, dabei aber nicht im mindesten über die Ränder derselben vorragt, damit die Urethra nicht erst gezerrt und gedehnt wird, ehe der schneidende Theil des Werkzeugs folgt, sondern damit sie durch unmittelbares Einschneiden, vermöge ganz einfacher Verwundung getrennt werde. Bei dem Clineschen Gorgeret ragt nämlich, wenn man dasselbe mit der Spitze in die Sondenfurche setzt, der Griffel weit über die Ränder derselben heraus, er drängt, quetscht, schiebt mithin die Urethra gewaltsam vor sich hin, bevor die nachfolgende Schneide zu trennen vermag.

b) Zugleich ist v. Gräfes Leitungsgriffel beweglich, während der Clinesche festsitzt. Durch die dem ersteren beigegebene Beweglichkeit, kann die Spitze des Gorgerets bald schneidend, bald stumpf gemacht werden, je nachdem es die Umstände während der Operation erheischen.

Bei einem nach v. Gräfes Weise construirten Gorgeret wird die Blasenwunde immer die bestimmte Grösse haben, welche man derselben nach Wahl des Werkzeugs geben will. Es wird die äussere Wunde, weil beide Seitenränder des Instrumentes stumpf sind, nicht unnützer Weise über alles Verhältniss hinaus, durch das Senken des Griffes, während der Führung vergrössert, und Erweiterungen der Blasenwunde werden höchstens nur bei sehr grossen Steinen nöthig. Dadurch, dass der Griff gebogen ist, liegt die operirende Hand nicht vor der Wunde und hindert weder die bequeme Uebersicht derselben, noch die des Werkzeugs, dadurch dass das Letztere auf der einen Fläche nach seiner Länge konkav ist, dient es nach beendigtem Blasenschnitt zur bequemen Einführung des Fingers; dadurch, dass es mit einem Spitzendecker versehen ist, kann man mittelst desselben, bei zurückgezogenem Spitzendecker, zugleich die Urethrotomie verrichten, und wenn dieser vorgeschoben ist, das Werkzeug, ohne es erst aus der Sondenrinne zu entfernen, als sicheres Cystitom gebrauchen. Der hiedurch vermiedene Wechsel des Instruments gewährt den Vortheil, dass man die Urethralwunde nicht erst wieder aufzusuchen braucht, und dass man sie hierbei nicht verfehlt, was bei vorgängig gebrauchtem Urethrotom, nach dessen Ausziehung, bei der Einführung besonderer Cystitome, unerachtet des aufgesetzten Fingers, doch leicht begegnen kann. Aber auch da, wo diese Schwierigkeiten nicht obwalten, wird die Operation, vermöge der letzterwähnten Einrichtung des v. Gräfeschen Gorgerets, bedeutend abgekürzt, und stets der unnütze und aufhaltende Wechsel der Werkzeuge gemieden. Wäre das Gorgeret ohne Spitzendecker, liefe dasselbe ganz spitz aus, so würde es, nach dem Urethralschnitte, bei dem Fortschieben in der Rinne, gegen welche es festgestützt bleiben muss, leicht einhaken, dadurch die Führung wankend, unsicher machen, oder auch, bei angebrachter Gewalt, wie dies, wenn man ganz spitze Messer gebrauchte, schon öfter geschehen ist, zum Zerbrechen des Instruments Anlass geben.

Es ist noch zu bemerken, dass die von v. Gräfe bei Kindern gebrauchten Gorgerets, welche sich von dem in

Rede stehenden, bezüglich ihrer anderweitigen Construction nicht unterscheiden, dem Alter und der Grösse der Individuen nach um $\frac{1}{3}$ oder um die Hälfte schmäler, als die hier beschriebenen sind, deren sich v. Gräfe nur bei grossen, ausgewachsenen Körpern bedient. Siehe Nachtrag von Abbildungen chir. Instrumente.

v. Gräfes und v. Walthers Journal für Chirurgie und Augenheilkunde. XXII. Bd. 2s. Heft. Berlin 1832. S. 315. Taf. IV. fig. 4. *a*. – 6.

Jeffray's schneidendes Gorgeret mit Schneidendecker (m. Taf. XC. fig. 20. 21. 22. 23. 24). Es besteht aus zwei stählernen, flach rinnenförmig gebogenen, mit geraden nach vorn hin etwas konvergirenden Seitenrändern versehenen Platten. Von diesen Seitenrändern ist der linke am vordern Theile schwach gebogen und stumpf, während der rechte unter einem stumpfen Winkel vor- und einwärts geht und beim schneidenden Gorgeret scharf und deshalb schräg abgesetzt, beim andern aber ebenso gestaltet und stumpf ist. Dieses stumpfe Gorgeret hat einen platten, metallenen, abgebogenen Handgriff, mit fünf Löchern für Schraubenniete, welche letztere ihn mit dem Handgriff des schneidenden verbinden. Die Rinne hat am obern Ende eine Zunge und in der Mitte einen länglichen Ausschnitt, in welchem zwei kleine Rollen liegen, die an Stifte gesteckt werden, welche vorn schraubenförmig, hinten mit einem flachen Knopfe versehen sind. In einer zweiten Spalte bewegt sich der hintere Theil des Griffs für den Daumen am schneidenden Gorgeret; sie wird nebst der vorher beschriebenen von einer Platte bedeckt, die an der Hinterfläche des stumpfen Gorgerets mittelst zweier Schraubennieten in, über und unter den Spalten befindlichen Löchern befestigt ist. Das schneidende Gorgeret hat einen starken hölzernen, mit einer viereckigen Aushöhlung versehenen Griff, in jene aber tritt durch eine Furche von oben her eine flache Feder, welche mit der Rinne des Gorgerets verbunden am untern Ende geknöpft und ihrer ganzen Länge nach mit einer Spiralfeder umgeben ist, welche oben sich gegen die obere Wand der Höhlung, in der sie sich befindet, nach unten aber auf den Knopf der flachen Feder stützt. Die schon genannten fünf Löcher nehmen die Schraubenniete auf, welche die Handgriffe beider

Gorgerets verbinden. Der rinnenförmige Theil hat am obern Ende, wo der stumpfe und schneidende Rand, zusammentreffen, eine Spalte, in welche die Zunge des stumpfen Gorgerets genau passt, in der Mitte zwei Schraubenlöcher für die Rollen und unten einen deckförmigen Griff für den Daumen, der durch einen queren Schraubenstift mit zwei länglichen Hervorragungen an der hintern Fläche des schneidenden Gorgerets charnirförmig verbunden wird. Um beide Gorgerets mit einander zu vereinigen, legt man auf die hintere Fläche des schneidenden Gorgerets das stumpfe mit seiner vordern Seite, bringt in den Ausschnitt des letztern die beiden Rollen, steckt durch sie die Stifte und schraubt diese in die entsprechenden Löcher des schneidenden Gorgerets so weit ein, bis ihre Knöpfe den Rücken des stumpfen Gorgerets berühren. Dann befestigt man die Platte hinter den Ausschnitten und endlich die Handgriffe der Gorgerets mittelst der Schraubenniete an einander. Das schneidende Gorgeret wird durch die in seinem Handgriff befindliche Spiralfeder stets zurückgedrängt, so dass sein schneidendes Vorderende hinter den stumpfen Rand des andern tritt; daher man beim Gebrauch desselben mittelst folgender Bewegung die Schneide vor den stumpfen Rand bewegen muss: man hebt nämlich den Handgriff des schneidenden Gorgerets etwas auf, setzt den Daumen dagegen und schiebt ihn damit vorwärts. Diese Bewegung in gerader Richtung wird durch die kleinen Rollen sowohl, als durch die in die Spalte seines Vorderendes eintretende Zunge des stumpfen Gorgerets erleichtert und gesichert. Entfernt man den Daumen, so wird mittelst des Druckes der Spiralfeder das schneidende Gorgeret wiederum zurückgedrängt.

Fig. 22. stellt ein doppeltes Gorgeret mit einer Feder dar, an welchem das schneidende Gorgeret zurückgezogen ist. *a. a.* der Handgriff; *b. b.* das stumpfe Gorgeret mit seinem Knopf *c.*, an welchem eine kleine Erhabenheit ein Stück an dem Blatt herabgeht; *d. d.* das schneidende Gorgeret; *f.* eine Spalte in dem vordern Ende des schneidenden Gorgerets, *g.* eine Klappe, worauf der Daumen ruht; *h.* eine flache Feder, die von der Basis des schneidenden Gorgerets in den hohlen Hand-

griff *a. a.* herabsteigt; *k, k.* zwei Stifte, welche die beiden Gorgerets auf die nochmals beschriebene Art mit einander verbinden.

Fig. 23. ist das nämliche Gorgeret, an welchem aber das schneidende Blatt vorwärts gestossen und zu der Operation zubereitet ist. *a. a.* der Handgriff; *b.* das stumpfe Gorgeret mit seinem Knopf *c.*; *d.* das schneidende Gorgeret, an welchem der scharfe Rand hervorragt und an welchem der Einschnitt durch die längliche Erhabenheit *e.* (siehe fig. 22.), die in ihm befindlich ist, verhindert wird, sich zu bewegen; *e.* die Klappe, auf welcher der Daumen ruht, in die Höhe gerichtet.

Fig. 21. stellt das Gorgeret von der hintern Seite dar; *a.* die hintere Platte, die dünn und etwas konvex ist, und welche die in den folgenden Figuren vorgestellten Theile bedeckt.

Fig. 24. ist das Gorgeret von vorne betrachtet. *a. a.* der metallene Theil des Handgriffs, in welchem Löcher sind, die für die Schraubennägel dienen, die an diesem metallenen Theil den hohen hölzernen Theil des Handgriffs bedecken (siehe fig. 20.), *b.* das Blatt des stumpfen Gorgerets; *g. g.* sind die Köpfe der Rollen, die leicht auf dem Gorgeret ruhen; *h. h.* ihre kleinen Rollen in der Spalte, die in einer gleichen Linie mit der Oberfläche des stumpfen Gorgerets liegen; *i. i.* die Spitzen dieser Stifte. Wenn die beiden Gorgerets so zusammengesetzt werden sollen, wie es auf der fig. 22. und 23. abgebildet worden ist, so wird der hintere Theil oder der Rücken des schneidenden Gorgerets an die vordere Seite oder Rinne des stumpfen Gorgerets angelegt.

Man legt sodann die zwei kleinen Rollen in die Spalte des stumpfen Gorgerets über die zwei Löcher des schneidenden Gorgerets, die auf der 22. unter *k. k.* dargestellt sind. Hierauf werden die Stifte durch die kleinen Rollen gesteckt und in die Löcher *k. k.* festgeschraubt, so lange bis ihre flachen Köpfe den Rücken des stumpfen Gorgerets berühren. Man schraubt sodann die hintere Platte des Gorgerets an, welche nun die Köpfe von den Stiften und die Spalte bedeckt, und dadurcht macht, dass das ganze Instrument platt wird. Es befestigen daher diese Stifte nicht nur beide Werkzeuge zusammen, sondern sie ma-

chen auch mit der Erhabenheit, die von dem Knopf des stumpfen Gorgerets herabsteigt, dass das schneidende Gorgeret sich blos hinter und vorwärts bewegen kann: eine Bewegung, die durch die kleinen oben beschriebenen Rollen sehr erleichtert wird. Fig. 20., das schneidende Gorgeret von der hintern Seite. *a.* das Holz in demjenigen Theil des Handgriffs, welcher in der Absicht ausgehöhlt ist, um die flache Feder *b.* aufzunehmen. Diese ist (siehe fig. 22. und 23.) mit der Basis des schneidenden Gorgerets verbunden und endigt sich in einen flachen knopfähnlichen Kopf. *d.* die Spiralfeder, welche die flache Feder umgiebt. Das eine Ende dieser Spiralfeder ruht auf dem flachen Kopf von *b.* oder kann an solchen befestigt werden. Das andere Ende ruht oder kann befestigt werden an *d. d.*, dem vordern Ende der Aushöhlung in dem hölzernen Handgriff. *e. e.* die Löcher für die Stifte, welche die beiden Gorgerets an einender befestigen und dem schneidenden Gorgeret die gehörige Richtung geben. *f.* der hintere Theil von dem Stück, auf welchem der Daumen ruht; dieser Theil wird durch einen in die Quere gehenden Schraubenstift an zwei Hervorragungen befestigt, die sich an dem hintern Theil des schneidenden Gorgerets befinden. *g. g.* Löcher für die Stifte, welche den hölzernen und metallenen Theil des ganzen Instruments mit einander verbinden.

Bell l. c. II. Taf. VII. fig. 1. 5.

37) **Pattison's schneidendes Gorgeret nebst Director** (m. Taf. LXXXIX. fig. 13. 14. 15). Das schneidende Gorgeret besteht aus einer flachen Klinge, welche an einem gebogenen, mit einem stählernen Stiel versehenen Handgriff sitzt, und einen geraden stumpfen Rücken, eine konvexe Schneide und auf einer Klingenseite 2 stumpfe Hervorragungen behufs der sicheren Führung im Director hat. Dieser letztere aber besteht aus einem, mit einem stumpfwinklich abgebogenen Handgriff versehenen, in seiner ganzen Länge gleich einer Hohlsonde gefurchten runden Stabe, in dessen Furche, nachdem er in die Harnröhrenwunde bis zur Rinne der Leitungssonde eingeführt ist, die schneidende Klinge vorgeschoben und die Erweiterung vollzogen wird.

Langenbeck's neue Biblioth. etc. Bd. IV. Stk. I. Tab. III. fig. A. B. C

38) Das Gorgeret (m. Taf. XC. fig. 26). Es ist eine mit einem stumpfwinklich abwärts gebogenen Handgriff versehene ziemlich tiefe Rinne, deren schneidender Rand der ganzen Länge nach gewölbt, deren stumpfer Rand ein wenig einwärts umgebogen und gerade ist; Handgriff und Zunge stehen dem geraden Rand etwas näher als dem gebogenen.

39) Das Gorgeret (m. Taf. XCII. fig. 10). Es ist eine 5″ lange stählerne Rinne von fast durchgehends gleicher Breite mit abwärts gebogenen, durchbrochenen Griffen, einem sondenförmigen Schnabel am vorderen Ende und einer Leiste in der Mitte der unteren äusseren Fläche.

40) Das Gorgeret, dessen man sich bei Kranken im kindlichen Alter bedient. Es hat eine 4″ lange, und im breitesten Durchmesser am hinteren Ende 9‴ breite Rinne. An ihrem vorderen verschmälerten Ende ist sie 3‴ breit, und 1‴ tief. Der Schnabel ist 9‴ lang und ragt 4‴ weit über das vordere abgerundete Ende der Rinne hervor. Der Griff ist 2¼″ lang, bei seinem Entstehen 8‴ breit, und hat in seinem breitesten Durchmesser 14‴.

41) Das Gorgeret für Kranke im Jünglingsalter. Es hat nur eine 4¼″ lange und in ihrem breitesten Durchmesser am hinteren Ende 11‴ breite Rinne. An ihrem vorderen verschmälerten Ende ist sie 4‴ breit, und kaum 1‴ tief. Der Schnabel ist 9‴ lang, und ragt 4½‴ weit über das vordere abgerundete Ende der Rinne hervor. Der Griff ist 2½″ lang, bei seinem Entstehen 8‴ breit, und hält in seinem breitesten Durchmesser 1″ 4‴. Der innere Rand verläuft an demselben gerade, der äussere ist halbmondförmig ausgehöhlt, am hinteren Ende ist er in seinem Durchmesser 1½″ breit, und halbzirkelförmig gewölbt. Das hintere Ende der Rinne ist mit dem Griffe vereinigt, der in einer dünnen, 2″ 10‴ langen löffelförmig gestalteten und gefensterten Platte besteht. Da der Griff bei der Vereinigung mit der Rinne einen Winkel bildet, so verläuft sich derselbe auch von diesem Winkel in einer Entfernung von ¾ Zoll von der senkrechten Richtung schief nach abwärts, und endigt

sich sodann in einen halbzirkelförmigen, von der inneren gegen die äusseren Seiten hin verlaufenden Bogen. Bei seinem Entstehen ist der Griff zehn Linien breit, jedoch ist der Schnabel bei seinem Entstehen kaum merklich über die innere Fläche, mit welcher er fest vereinigt ist, erhoben, erst später etwas breiter, 5‴ lang über den vorderen stumpfen Rand hervorragend, und sich mit zwei platten 2‴ breiten Flächen endigend. Der Schnabel des Gorgerets kann daher auch im erforderlichen Falle in die Furche der Leitungssonde gebracht, und auf dieser in die Harnblase eingeschoben werden.

42) Das Gorgeret (m. Taf. XC. fig. 25). Es hat eine tulpenblattähnliche Gestalt und am rechten Rande eine stark konvex hervorspringende schneidende Platte, keinen Knopf und einen ringförmig umgebogenen Nacken.

43) Das Gorgeret (m. Taf. XC. fig. 27). Es ist B. Bell's Gorgeret fig. 19. ähnlich, aber mit einer sehr tiefen Rinne, und vorn mit einer konvexern Schneide, einer grössern und mehr linkerseits stehenden Zunge versehen; ausserdem aber linkerseits mit einem durchaus geraden Rande.

44) Das Gorgeret (m. Taf. XC. fig. 9). Es stellt eine am vordern Ende mit einem 3‴ langen Schnabel versehene 5″ lange und mit einem stumpfwinklich abwärts gebogenen Ende ausgestattete flache Rinne vor, welche am hintersten Ende 11‴ breit ist, allmählich schmäler wird und vorn und rechterseits eine sehr stark konvexe schneidende Platte hat.

γγ. Instrumente um den Schnitt durch Haut, Harnröhre und Blasenhals zugleich zu führen.

1) Rau's Steinschnittskalpell bei Heister (m. Taf. LXXXIV. fig. 23). Es ist $5\frac{3}{4}$″ lang, an beiden Enden der Klinge scharf schneidend, in der Mitte schmäler und stumpf. Die scharfen Endtheile der Klinge sind 10‴ lang und am hinteren Ende eben so breit. Beide durchaus scharfe Ränder beschreiben einen Bogen, dessen Halbmesser 16‴ beträgt, und vereinigen sich in die mässig scharfe senkrecht oberhalb der Mitte der Klingenbreite stehende Spitze, von welcher eine *vive-arète* bis

zur Mitte verläuft. Die eine dieser Klingen scheint ohne *vive-arète*, aber an den Flächen konvex geschliffen zu sein. Der als Griff dienende Mitteltheil ist platt in der Mitte, 8‴ breit, nicht gar dick und an beiden Enden in die schneidenden Endtheile des Instruments verlaufend. Während der Operation wurde der Griff mit einem Bande umwickelt zur bequemern und sichern Haltung.

Heister l. c. Tab. 27. fig. 9.

2) Cheselden's früheres Lithotom (m. Taf. LXXXV. fig. 8). Die Klinge ist 2″ 6‴ lang, hat eine schon vom Heft aus konvex gebogene Schneide, die aber erst 1″ vom Hefte entfernt scharf wird, und vorn mit dem geraden Ausschnitt des Rückens eine scharfe Spitze bildet. Der Rücken läuft vom Hefte an konkav, mit dem Schneiderande fast parallel, macht aber 6‴ vor der Spitze einen stumpfen Winkel und geht in gerader Linie zur Spitze. Die hintere Breite der Klinge am Hefte beträgt 4‴, die vordere, in der Gegend, wo der Rücken den Ausbug bildet, 5‴. Das Heft ist von Holz, vierkantig, 3½″ lang, an seinem Vorderende 6‴, in der Mitte wenig bogenförmig ausgeschweift und wird erst gegen das Hinterende wieder 3‴ breit, wo es zugleich platter und dünner erscheint. Die Klinge ist mittelst eines Stachels in das vordere Ende des Heftes eingestossen verkittet.

Heister. Tab. 31. fig. 8.

3) Garengeot's Steinschnittmesser (m. Taf. KXXXV. fig. 11). Es ist dem Cheseldenschen ähnlich, hat eine 2″ 5‴ lange Klinge, eine lange Ferse und kurze Schneide. Die Ferse hat einen vom Hefte bis auf 10½‴ von der Spitze geraden Rücken, am breitern Schneidetheile aber bildet der fortgesetzte Rückenrand durch den Zusammenfluss jener Konkavitäten einen kleinen spitzigen Vorsprung, der 6½‴ von der Spitze entfernt steht, während der scharfe Schneiderand sich von der Spitze, bis der Gegend gegenüber, wo sich der Höcker am Rückenrande befindet, in einer schwach konvex gebogenen Linie rückwärts zieht, und daselbst mit dem Rücken eine 5‴ betragende Breite gewährt, sich nun schneller nach hinten neigt und ¾‴ hinter der Spitze schneidend zu sein aufhört.

Die Breite der Klinge an dieser Stelle beträgt nur 4'''. Von dem Punkte an, wo die Schärfe der Schneide endet, beginnt der stumpfe, gegen den Rücken gebogene Rand der Ferse.

Die Breite, die der Abstand desselben vom Rückenrande in der Mitte der Ferse bildet, beträgt 2½''' und die Breite nahe am Hefte 4'''. Die Flächen des Schneidetheiles der Klinge sind hohlgeschliffen, jedoch ohne Biseau; die Flächen der Ferse sind nur wenig nach dem stumpfen Schneiderande schief geschliffen, am vorderen Ende schief, am hinteren gerade abgesetzt. Der flache Fortsatz der Klinge ist 1'' 10''' lang, etwas schwächer, als die Ferse der Klinge, hat die Form des Heftes und ist dreimal in seiner Länge durchbohrt. Das Heft ist von Schildpat 4'' lang und besteht aus 2 Blättern, deren äussere Flächen gewölbt sind und mittelst dreier Niete an den Klingenschweif befestigt sind.

Knaur l. c. Tab. 21. fig. 6. — Brambilla l. c. Tab. 43. fig. 1. 2.

4) Das Lithotom der Pariser Eleven bei Perret (m. Taf. LXXXIV. fig. 11). Der Unterschied zwischen ihm und dem Cheseldenschen besteht in einer grösseren Aushöhlung des Rückens, damit es während des Vorschiebens leichter auf der Leitungssonde hingleite. Die Schneide ist stark bauchig, bildet einen regelmässigen Bogenabschnitt, dessen Halbmesser 2'' 2''' beträgt. Der Endpunkt der Schneide fällt auf die vom Ende des Rückens senkrecht gezogene Linie. Von der Spitze an ist der Rückenrand konkav, so dass seine Sehne 16''' lang und die Bogentiefe 1½''' ist. Sobald seine Konkavität die bemerkte Rückenlinie erreicht hat, wendet sie sich in einen sanften Bogen, so dass dadurch der Rücken an dieser Stelle eine Ecke bildet, worauf er, in fast gerader Linie, bis zum Hefte läuft. Der ganze Rücken ist stumpf. Die Ferse ist 6''' lang, an beiden Flächen eben geschliffen, 6''' breit. Der schneidende Theil hat in der Gegend, wo der Rückenrand der Klingenbreite die vorspringende Ecke bildet 7''' Breite. Von der scharfen Spitze läuft bis in die Mitte der oberen Querlinie der Ferse eine *vive-arète*, Anfangs in gerader. dann nach Art des Schneiderandes gekrümmter Linie. Die Fläche gegen den Rücken sowohl, als gegen die Schneide ist

schief abgeschliffen. Der Schweif der Klinge ist eine mehrmals durchbohrte platte Fortsetzung der Klinge, die im vorderen Einschnitte des Heftes festsitzt und durch Niete mit demselben vereinigt wird.

Das Heft von Ebenholz ist 4½″ lang, hinten abgerundet, zugeschärft, vorn 6‴, hinten 9‴ breit, im Umfange plattrund.

Perret. Pl. 137. fig. 2. — Krombholz Tab. VI. fig. 101. — Blasius l. c. Taf. XXXVI. fig. 14.

5) Rheineck's Skalpell (m. Taf. LXXXVI. fig. 25). Es hat eine lange, schmale Klinge, deren Ränder mit einander parallel bis zum vordern Ende laufen, an dem ein schwaches, plattes Knöpfchen befindlich ist; Anfangs gehen die Ränder gerade, dann krümmen sie sich und der konkave ist durchaus stumpf, der konvexe der schneidende.

Rheinecks med. chir. Beob. Berlin 1815. Tab. 1. fig. 9.

6) Gram's Skalpell zum Steinschnitt (m. Taf. LXXXIV. fig. 20). Die Klinge ist 2″ 2‴ lang, Anfangs 4½‴ breit, bis zu dem Punkte, 1″ 1½‴ hinter der Spitze, wo der eine schneidende Rand sich zu bilden anfängt. Der andere Rand bleibt noch auf 6‴ Länge gerade und stumpf, wird dann scharf und bildet einen weniger stark gekrümmten Bogen, wo er sich zuletzt mit dem Schneiderande in eine scharfe Spitze vereint, behält aber immer noch bis an dieselbe einige Stärke. Die Schneide des Rückenrandes begleitet von der Spitze in einem konvexen Bogen eine *vive-arète*, von welcher aus die Klingenfläche schief gegen dis Schneide zu geschliffen ist, wodurch eine Querlinie am Anfange des stumpfen Theiles oder der Ferse der Klinge entsteht, die durch die ganze Breite der Fläche läuft. Die starke lange Ferse der Klinge endigt sich entweder in einen Stachel oder in einen platten Fortsatz, der in einem sechsseitigen 4″ langen Hefte von Horn oder Bein hinten befestigt ist.

Siebold's Chiron 2. Bd. 1 Stk. Tab. 1. fig. 1. — Gram und St. Lucius über d. Schwier. d. Blasenst. zu entdecken, und über die Nothw. seine Lage gut zu kennen etc. — Geneesk. Magaz. III. 3. Leyden 1804. übersetzt in Chiron II. 1. S. 203.

7) Le Cat's Lithotom (m. Taf. LXXXIV. fig. 1). Die Klinge hat eine konkave scharfe Schneide und einen stumpfen konvex gebogenen Rücken, die beide in eine

von der Mittellinie der Klinge um 12''' abweichende Spitze endigen.

Die Sehne der Schneide misst 4'' 8''', die Bogenhöhe 5'''. Die Breite der Klinge am Hefte beträgt 7''' und nimmt gleichförmig bis zur Spitze ab.

In der Mitte der Klingenfläche läuft eine Rinne bis zur Spitze, die hinten $3\frac{1}{2}$''' breit ist, und die zur Spitze gleichförmig abnimmt. Diese Rinne bildet im Durchschnitte ein Dreieck.

Deschamps. Tab. 4. fig 10. — Henermann l. c, Thl. II. Tab. III. fig. 10. — K. 327. 141.

8) Moreau's Lithotom (m. Taf. LXXXV. fig. 19). Es ist dem von Le Cat ähnlich, nur an der einen Seite nicht so weit rückwärts schneidend und länger.

Perret l. c. Pl. 137. fig 3.

9) Weidmann's Lithotom, *Conductor Cystotomus* (m. Taf. XC. fig. 15. 16. 17. 18). Es besteht aus einer Stahlklinge, welche dem Alter des Kranken entsprechend gross sein muss, und in ihrer Grösse für ganz erwachsene Kranke hier abgebildet ist. Das vordere Viertheil derselben hat einerseits eine wenig konvexe Schneide fig. 15. *a.*, andrerseits einen geraden Rücken, an dessen äusserstem Ende die scharfe Spitze sich befindet, weiter nach hinten aber stellt sie eine flache Platte dar. Der mittlere Theil dieser Platte ist am Rückenrande *c.* dicker und auf den Flächen mit Querfurchen versehen, um sicherer gehalten werden zu können, an dem Schneiderande aber stellt er eine glatte und gleichmässige Kante *b.* dar, längs welcher die Zange, deren Branchen zu ihren Seiten angelegt werden, in die Blase eingeführt werden kann. Endlich ist der Hintertheil der Platte unter einem stumpfen Winkel nach dem Rückenrande hin gebogen und bildet den Handgriff *h.* Der Rücken des mittlern Plattentheiles ist seiner Länge nach mit einer Furche fig. 18. versehen, die den Stiel des Spitzendeckers aufnimmt. Der Letztere besteht aus einem schmalen, dünnen, vorn, Behufs der sicheren Schliessung etwas gebogenen Stäbchen, welches nach vorn in einen dem Rückenrande der Klinge zugekehrten, am äussersten Ende abgerundeten Halbkanal fig. 15. *d.* übergeht, dessen ein wenig einwärts gebogene Seitenränder in eine jederseits am Rückenrande der Klinge

befindliche Furche *g.* eingreifen. Der Stiel des Spitzendeckers geht unter einem am Rücken des mittlern Theils der Platte befestigten Plättchen fig. 18. *b.* weiter nach hinterwärts, wird durch letzteres gegen den Plattenrücken gedrängt und endigt mit einem Knöpfchen fig. 15. *e.*, nach dessen Abschrauben der Spitzendecker weggenommen werden kann. Mittelst des genannten Knöpfchens wird der Spitzendecker nicht nur vorgeschoben, sondern auch, indem jenes Knöpfchen in einem kleinen an der Rückenfläche befindlichen Ausschnitt *f.* einfällt, festgestellt.

Fig. 17. *A.* stellt den Spitzendecker allein vom Rücken.

Fig. 16. *B.* allein von der Seite dar.

Fig. 15. *C.* zeigt das Instrument in seiner Zusammensetzung.

Izstein de Conductore Cystotomo Diss. 1794.

10) Weidmann's Conductor Cystotomus modificirt von Hesselbach (m. Taf. XCI. fig. 15. 16. 17. 18. 19. 20). Die Abänderung besteht vorzugsweise darin, dass dem Instrumente ein Schneidendecker gegeben worden, d. i. eine starke bewegliche Platte, die vor die Schneide geschoben werden kann und das Instrument in einen Zangenleiter umwandelt.

Fig. 15. zeigt das Instrument von der breiten Seite ohne Schneidendecker,

a. die Schneide,

b. die Crista oder den Zangenleiter,

c. c. den glatten Rücken,

d. den Spitzendecker im zurückgezogenen Zustande,

e. den Griff des Spitzendeckers,

f. die auf dem Rücken des Spitzendeckers aufgeschraubte Platte zum Festhalten desselben,

g. die auf dem Rücken der Schneide und des Zangenleiters fortlaufende Rinne, welche nebst den Spitzendecker auch den oberen nach innen gebogenen Rand des Schneidendeckers 17. *B. b.* aufnimmt,

h. ein blindes Loch für die Schraube unter *a.* fig. 18.

Fig. 16. *A.* stellt den Schneidendecker von der inneren oder linken Seite dar.

a. ist eine von seinem Rücken abgehende Platte, welche sich wie eine Scheide um den Rücken des Zangenleiters legt und den Schneidendecker mit dem Messer zu-

sammenhält, ohne die Beweglichkeit des ersteren zu hindern.

Fig. 17. zeigt den Schneidendecker von der äusseren oder rechten Seite.

a. ist der gewölbte stumpfe Rand, welcher, wenn der Decker vorgeschoben ist, kaum merklich über die Schneide fig. 19. *b.* hervorragt und sich bei allen Bewegungen genau auf die Flächen des schneidenden Theils auflegt.

b. der ebene und nach innen gebogeue Rand, zwischen welchem und dem andern Rande die Fläche schwach gewölbt ist.

Fig. 20. *c.* zeigt den Schneidendecker von der Rückenseite.

a. ist der Griff zum Vor- und Rückwärtsschieben.

b. der Schneidetheil, der sich um den Rücken des Zangenleiters legt.

Fig. 18. stellt das Messer mit dem zurückgezogenen Schneidendecker vor.

a. ist die Schraube, welche durch die Spalte des Stieles vom Schneidendecker greift und das zu weite Vor- und Rückwärtsschieben verhindert.

b. die Schneide.

Fig. 19. stellt das Messer von der linken Seite dar, wo man in den Scheidentheil *a.* vom Schneidendecker sieht.

Salzburger medic. chir. Zeitung a. Jahre 1795. pag. 113. — Blasius l. c. T. XXXVI. fig. 24. 25. 26.

11) Frère Cosme's Skalpell zum Steinschnitt (m. Taf. LXXXV. fig. 18. LXXXVII. fig. 7). Es hat eine vollkommen gerade Schneide, einen graden Rücken und eine scharfe Spitze. Die Klinge ist 1″ 11‴ lang und hat zunächst dem Hefte die grösste Breite von $4\frac{1}{2}$‴, die sich gleichförmig gegen die Spitze verliert.

Die Klinge ist mit einem Stachel im Hefte befestigt; dieses ist achtseitig, vorn gerade, hinten rund abgesetzt, 2″ 4‴ lang und durchaus 5‴ breit.

La Faye. Tab. 24. fig. 13. — Enc. meth. Tab. 99. fig. 4.

12) Rust's Lithotom (m. Taf. LXXXVI. fig 15). Es ist in der Form dem Beer'schen Staphylommesser ähnlich. Die Länge desselben beträgt 7″, die Klinge ist $1\frac{3}{4}$″ lang und hat zwei Flächen, zwei Ränder, ein vorderes und ein hinteres Ende. Sie entsteht hinten 5‴

breit, ist daselbst durch ein durch das ganze Heft verlaufendes Blatt mit demselben verbunden. Von hier aus nehmen die Flächen schnell an Breite zu, und sind schon 5''' vom hinteren Ende entfernt 15''' breit, dann aber werden sie allmählich wieder schmäler, und endigen mit einer abgerundeten stumpfen Spitze. Die Klinge ist am unteren Rande dünn und fein geschärft, nimmt, nach dem Rücken eine schwache Konkavität bildend, an Dicke zu, und endigt mit einer schmalen Nebenrückenfläche in dem abgerundeten Rückenrande. Der obere oder Rückenrand verläuft ganz gerade vom hinteren zum vorderen Ende, ist anfänglich fast 1''' dick, wird nach vorn allmählig dünner, und endigt mit einer stumpfen, etwas verdickten Abrundung gegen den Schneiderand hin, welcher beim Gebrauche des Messers in die Rinne der Leitungssonde eingesetzt wird. Der untere und hintere schiefe Rand ist 6''' lang und stumpf, verläuft in schiefer Richtung vom hinteren Ende nach unten, und endigt mit dem vorderen, ebenfalls schiefen, scharfen Rande einen stumpfen Winkel bildend. Dieser vordere untere Rand ist $1\frac{3}{4}''$ lang, scharf schneidend, und endigt in die stumpfe Spitze. Das Heft ist 8kantig, hinten abgerundet, und aus zwei Blättern von schwarzem Ebenholze, zwischen welchen sich der platte Klingenstiel befindet, durch Niete zusammengesetzt.

Salzburg. Zeit. 1813. III. S. 190.

13) Guerin's Instrument zur Operation des Steinschnitts (m. Taf. LXXXVIII. fig. 1. 1. *a*. *b*. *c*. 6. 7). Es besteht aus drei Stücken:

1) Aus einem Katheter, der mit einem Ringe versehen ist *F*. *A*. *B*., an dem ein gerader Theil, eine runde oder viereckige Stange *C*. *D*. sich befindet, welche mit dem Catheter einen Bogen bildet, der hinreichenden Raum für den *Penis* und das *Scrotum* hat. Dieser Theil, den Guerin *Porte-conducteur* nennt, endigt sich in eine ovale, eckige Scheide *D*., welche mit einem runden Loche von etwa $1\frac{1}{2}'''$ im Durchmesser durchbohrt ist. Unten hat die Scheide, der Länge nach, eine Rinne oder Spalte fig. 1. *c*.;

2) aus einem ohngefähr 3″ langen Troisquart fig. 1. *A. P.*, dessen Rinne mit der Spalte correspondirt und der vermittelst der Schraube fig. 1 *b. D.* befestigt wird;

3) aus dem Lithotom fig. 6. 7., dessen Grösse und Gestalt verschieden sein kann. Das Verfahren ist nun folgendes:

Nachdem der Kranke in die gehörige Lage nach der Methode des *frère Côme* gebracht ist, applicirt man den Catheter, so wie er auf fig. 1. vorgestellt ist. Wenn er vollkommen in die Blase gebracht ist, hebt der Operateur das Ende *A. B.* ein wenig in die Höhe, nach Cheselden's Verfahren, und sobald der konvexe oder gerinnte Theil desselben an der linken Seite unter den Integumenten hinreichend fühlbar ist, erhält man ihn mit der linken Hand in dieser Lage, schraubt die Schraube los, und stösst den Troisquart *E.* durch die Scheide *D.*, bis er durch die fleischigten Theile zum Catheter gedrungen ist, in dessen Rinne, siehe fig. 1. *c.*, die genau mit derselben correspondirende Spitze desselben aufgenommen wird; alsdann schraubt man ihn fest. Der Operateur verändert nun die Lage seiner Hände, und indem er den kleinen Finger der linken Hand in den Ring *F.* steckt, mit den übrigen das *Scrotum* in die Höhe hält, aber etwas zur Seite schiebt, und den *Porte-Conducteur D.* mit dem Zeigefinger und Daumen ergreift, nimmt er das Lithotom fig. 6. oder 7. in die rechte Hand, dass der Griff des Messers auf der flachen Hand ruht, und die Schneide sich auf der Spitze befindet, wo der Einschnitt gemacht werden muss. Nun bringt er die Rückseite der Spitze des Messers in die Rinne des Troisquart, und stösst dasselbe nach dem Catheter zu, und indem er sich auf diese Weise den Weg bahnt, kömmt er an das Ende des Catheters.

Ist der Schnitt gemacht, so zieht man die Schneide des Lithotoms in eben der Richtung aus der Wunde, in welcher es applicirt ist, nimmt den Troisquart heraus, und nachdem man das Gorgeret durch die Wunde eingebracht hat, zieht man den Catheter aus der Blase und vollendet die Operation auf die gewöhnliche Art.

Die fig. 1. *c.* stellt den Troisquart dar; wie er *b. c.* genau in die Rinne des unteren Theils der Sonde *L.* passt.
Arnemann's Magaz. d. Arzneiwissensch. Bd. 3. St. 3. S. 337. — Bulletin des sciences par la Société philomathique. No. 63. an. 10.

14) Favier's Instrumente (m. Taf. LXXXVIII. fig. 10. 10. *a. b*). Die Sonde, welche zwar nach Art der Steinsonden gebogen ist, $2\frac{1}{2}''$ vom vordern stumpfen Ende aber wieder gerade wird, hat eine Rinne, welche anfangs einen Halbkanal, wie bei Le Dran's Sonde fig. 10. *b. a.* vorstellt, an dem vordern Ende aber alsdann in eine der Länge nach gespaltene Röhre gleichsam übergeht. Das Messer hat eine 2″ 8‴ lange stark konvexschneidige und längs des Rückens mit einer doppelten Furche versehene Klinge, und ein fast 6″ langes Heft, welches durch den zwischen zwei Schalen festgenieteten Klingenschweif gebildet wird.

Fig. 10. stellt die Sonde in Verbindung mit dem Messer vor; *S.* ist das stumpfe und geschlossene Ende der Sonde, *B.* die Gegend, wo der Halbkanal in den röhrenförmigen Theil der Sonde übergeht.

Fig. 10. *a.* ist das Skalpell, *P.* ist die konvexe Schneide, *q.* das querabgesetzte hintere Ende der Stange, *Q.* der Rücken, *M. n.* die Rinne längs des Rückens.
Perret. l. c. Pl. 139. fig. 18.

15) Langenbeck's Lithotomskalpell (m. Taf. LXXXVI. fig. 15). Es besteht aus der Klinge, dem Hefte und dem Spitzendecker. Langenbeck bildete es aus dem *Gorgeret urethrocystotome* des Weidmann, dem modifizirten des Hesselbach und dem Griff des Monroschen Steinmessers. Die vom Hefte $1'' \, 11\frac{1}{2}'''$ lange Klinge hat einen geraden, nach der Dicke abgerundeten Rücken und eine von der 9‴ breiten, 7‴ hohen Ferse an, scharfe und gewölbte Schneide, die sich am vordern Ende in die kurze Spitze endigt. Die Breite der Klinge nimmt von der Ferse an etwas ab, und wird bis zum Vorderende fast gleichförmig schmäler. Der Rücken, welcher nach vorn an Stärke abnimmt, beschreibt in seiner Peripherie beinahe $\frac{3}{4}$ eines Kreises und hat überdies an jeder Seite eine seichte Rinne, in welcher sich die Seitenkanten des Spitzendeckers vor- und rückwärts bewegen lassen. Der platte $5\frac{3}{4}''$ lange Klingenschweif be-

hält Anfangs die Breite der Ferse, wird aber bis zur Mitte seiner Länge breiter, (12‴ breit) und endet, schmäler werdend, endlich in eine abgerundete Spitze.

Dieser Klingenschweif ist im Anfange am vordern Ende nur etwas über $1\frac{3}{4}$‴ dick, wird aber nach und nach gegen die Mitte hin stärker, und gegen das hintere Ende abermals schwächer. Von der Ferse an ist er an der Seite des Rückens mit einer vierwinkligen 1″ 10‴ langen, seichten Rinne versehen, in welche der Schweif des Spitzendeckers schiebbar ist. Zu Ende dieser Rinne sieht man einen halbzirkelförmigen Ausschnitt, in welchen der Knopf des Hinterendes vom Spitzendecker einfällt, um den festen Stand desselben zu bestimmen.

Dieser Klingenschweif oder diese Griffplatte ist in der Mitte ihrer Breite 3‴ von dem untern Fersenrande entfernt, mit einem kleinen Schraubenmutterloche versehen, in welches eine Schraube passt, mittelst welcher eine, das Heft und den Spitzendecker umfassende 4‴ hohe silberne Platte angeschraubt wird.

Diese umgiebt das Heft, so dass sie nur die Fläche, welche mit der Schneide korrespondirt, frei lässt. Unterhalb der Gegend dieser Platte ist der Klingenschweif noch mit 3, gleich weit von einander entfernten, runden Löchern durchbohrt, um durch Niete mit den Heftblättern vereinigt werden zu können. Der Spitzendecker ist von Silber oder Stahl, und besteht aus dem gerinnten Vordertheile, dem Stiele und dem Schweife. Der gefurchte Theil hat genau die Länge der Ferse und umschliesst den Rücken so, dass er von ihm, da dieser mehr, als halbrund ist, nicht abweichen kann, sondern in den Rinnen, längs des Rückenrandes vor- und rückwärts beweglich ist. Der sich von diesem Theile fortsetzende Stab ist dünn, schmal und elastisch, und hat die Länge der Klinge von der Ferse bis zur Spitze. Der Schweif des Spitzendeckers endlich ist etwas länger, als die Rinne am Rande der Griffplatte, hat die Breite des Letztern, ist am hintern Ende etwas gekrümmt, und mit einem cylindrischen 4‴ langen, querstehenden Knopf versehen, welcher, wenn des Spitzendeckers oberes Ende mit der Klinge in einer Linie steht, in erwähntem Ausschnitte des Randes der verlängerten Griffplatte liegt.

Die ganze Länge des Spitzendeckers beträgt also gegen 3″ bis 3″ 8‴. — Das Heft besteht aus zwei Blättern von Ebenholz, deren innere Flächen eben und flach sind, genau an die Griffplatte passen, äusserlich gewölbt sind, und durch Niete an Letztere befestigt werden. Wird der Knopf des Spitzendeckers zurückgezogen, so verlässt der gefurchte Theil des Spitzendeckers die Spitze der Klinge, und kommt endlich mit der vordern Fersen-Querlinie in eine Richtung, wodurch der ganze Rücken, mithin auch die Klingenspitze frei wird, und umgekehrt.

Langenbeck über die einfache und sichere Methode des Steinschnittes Würzburg 1802 Tab. 6. Fig. 1. 2 — Salzburger med Zeitung. Jahrg. 1794. Bd. 2.— Ebendas. Jahrg. 1795. Bd. 1.

16) **Langenbeck's modificirtes Lithotomskalpell bei v. Rudtorffer** (m. Taf. LXXXVI. fig. 16. 17. 18). Der stählerne Theil dieses Messers wird durch zwei schmale hervorragende Seitenränder in zwei Theile getheilt, wovon der vordere kürzer, der hintere aber länger ist. Der vordere und kürzere zur Klinge fig. 18. *a. a.* gehörige Theil ist 2″ 2‴ lang, und 8‴ breit. Er entsteht an diesen schmal hervorragenden Seitenrändern, verläuft mit zwei platten Flächen, die, von dem Rücken gegen die Schneide schief abgeschliffen, dünn und blank polirt, die Klinge bilden. Der Rücken fig. 18. *a. b.* der Klinge verläuft bis an die Spitze in gerader Richtung. An seinem hinteren Ende ist derselbe 1½‴ dick, und an beiden Seiten 1‴ breit und glatt. Diese Dicke und Form behält er auch an seiner hinteren Hälfte, wo er sich mit zwei sehr zarten abgesetzten Flächen endigt, an die sich das hintere Ende des Spitzendeckers anstemmt, und seine weitere Bewegung nach rückwärts hindert, wenn derselbe zur Entblössung der Spitze dieses Messers zurückgezogen wird. Die vordere Hälfte des Rückens wird bis an die Spitze kaum merklich schmäler; sie ist mit zwei glatten, gerade auslaufenden 1‴ breiten Furchen versehen, die sich zur Seite des dadurch verschmälerten Rückens befinden, an der Spitze sich endigen, und eine zarte gleich dicke Kante bilden, auf welcher der Spitzendecker aufsitzt, wodurch er bei seiner Bewegung in einer geraden Richtung erhalten wird. Die

Schneide fig. 18. *a. c.* dieses Messers verläuft von der vorderen Hälfte der Klinge bis an ihr vorderes Ende, an welchem sie, mit dem vorderen Ende des Rückens vereinigt, einen stumpf-spitzigen Winkel bildet, gewölbt, und endigt sich mit einer scharf stechenden Spitze. Der hintere längere zum Hefte fig. 18. *a. d.* gehörige stählerne Theil ist 5″ 10‴ lang, und hat zwei Flächen und zwei Ränder. Mit seinen zwei platten Flächen durchläuft er die ganze Länge des Heftes, und giebt demselben auch seine Bildung und Stärke. Da er an den schmal hervorragenden Seitenrändern entsteht, so ist er bei seinem Entstehen gleichfalls 8‴ breit und $1\frac{1}{2}$‴ dick. In seinem Verlaufe wird er zwar nur allmählig dünner, aber auch etwas breiter, so dass er in seinem breitesten Durchmesser 1″ breit ist, sodann aber wieder allmählig schmäler wird, und sich endlich mit einer stumpf abgerundeten Spitze endigt. Der von der Schneide abwärts verlaufende Seitenrand des Heftes ist seiner ganzen Länge nach glatt und rundlich; der andere hingegen, der gegen den Rücken der Klinge hinsieht, hat an seinem vorderen Ende eine 2″ lange, und 1‴ tiefe abgesetzte platte Fläche, auf welcher der Stiel des Spitzendeckers aufliegt. Diese Fläche ist mit zwei kleinen halbmondförmigen Ausschnitten versehen, die 2‴ weit sind. Der vordere Ausschnitt fig. 18. *a. e.* ist von dem Ursprunge des Heftes 10‴ weit entfernt, und nimmt jenen kleinen halbmondförmigen Körper, der sich an dem hinteren Stiele des Spitzendeckers befindet, in sich auf, wodurch der vorwärts geschobene Spitzendecker, wenn die Spitze des Messers bedeckt werden soll, fest gehalten wird. In einer Entfernung von 4‴ befindet sich hinter diesen ein zweiter, dem vorigen ähnlicher, Ausschnitt fig. 18. *a. f.*, der diesen halbmondförmigen Körper in sich aufnimmt und festhält, wenn der Spitzendecker, um die Spitze des Messers frei zu machen, zurückgezogen wird. Der übrige Theil dieses Seitenrandes verläuft gleichfalls glatt, und rundlich; die beiden Flächen des stählernen Theiles sind mit ähnlich gestalteten dünnen und glatten, aus schwarzem Ebenholze gearbeiteten, an ihren äusseren Flächen und Rändern rundlichen Blättern fig. 18. *a.* g. belegt, die an ihren vorderen Enden mit den hinteren Flächen

der schmal hervorragenden Seitenränder des stählernen Theiles genau zusammen stossen, und durch vier durchlaufende Niete fest mit dem stählernen Theile vereinigt werden. Da sich diese Blätter bei ihrem Verlaufe auch zu beiden Seiten über die abgesetzte platte Fläche des oberen Randes erheben, so hindern sie dadurch, dass der auf dieser Fläche aufliegende Stiel des Spitzendeckers bei seiner Bewegung nicht zur Seite abgleiten kann. Jedes dieser Blätter ist an seinem vorderen Ende überdiess noch mit einer abgesetzten 5''' breiten platten Fläche versehen, die in ihrer Mitte sammt dem stählernen Theile durchbohrt ist. Diese Flächen werden von drei vereinigten, länglichen, vierwinkligen, dünnen stählernen Plättchen fig. 18. *d. h.* von gleicher Breite umgeben, wovon die zwei längeren, die nach unten offen, und an ihren Rändern abgerundet sind, diese Flächen bedecken; das obere aber, das über dem Rücken zu liegen kommt, zur Befestigung des Spitzendeckers dient. Die äusseren Flächen dieser Plättchen sind blank polirt; die inneren auf den Blättern aufliegenden hingegen sind glatt; jene des oberen Plättchens aber ist mit zwei zarten hervorragenden Rändern fig. 18. *c. i.* versehen, die beiderseits auf den Kanten der Blätter aufsitzen, und dadurch eine längliche 2''' breite Furche bilden, in welcher der Stiel des Spitzendeckers gelagert ist, der dadurch einen so freien Spielraum erhält, dass er in derselben auch leicht vorwärts und rückwärts geschoben werden kann. Diese stählernen Plättchen sind gleichfalls in ihrer Mitte schraubenförmig durchbohrt, und da diese Löcher mit jenen, die sich in der Mitte der Blätter und im Hefte befinden, genau auf einander passen, so werden diese Plättchen auch mittelst einer kleinen durchlaufenden Schraube fig. 18. *e. k.* innigst mit einander vereinigt. Der Spitzendecker fig. 18. *b. l.* misst nach seiner ganzen Länge 3'' 9''', ist aus Stahl gearbeitet, und man beachtet an ihm den Stiel und die Schneide. Der Stiel fig. 18. *b.* m. ist ein 3'' langer platter, und blank polirter Stab, der in gerader Richtung verläuft, und sich nach vorne in die Scheide endigt. Am hinteren Ende befindet sich an diesem Stabe ein dünnes gefedertes Blatt fig. 18. *b. n.*, das 1'' lang, 2''' breit, nach oben ausgehöhlt, nach unten gewölbt ist,

und sich mit einem runden in seinem Durchmesser 3‴ breiten platten Knopf fig. 18. *b. o.*, welcher zur Bewegung des Spitzendeckers dient. 4‴ weit von diesem Knopfe entfernt, erhebt sich aus der unteren Fläche dieses gefederten Blattes ein 2‴ breiter, halbmondförmig gestalteter Körper fig. 18. *b. p.*, der in jene beiden Ausschnitte, die sich in dem stählernen Theile am vorderen Ende des Heftes befinden, genau einpasst, wodurch der vor- oder rückwärts geschobene Spitzendecker seine Befestigung erhält. In seinem weiteren Verlaufe wird der Stiel allmählig schmäler, so dass er an seinem vorderen Ende nur 1½ Linien breit ist. Seine untere Fläche bleibt nach ihrer ganzen Länge platt, die obere hingegen endigt sich nach vorne hin rundlich. Die Scheide fig. 18. *b. q.* des Spitzendeckers verlängert sich aus dem vorderen Ende des Stieles, und besteht aus zwei 9‴ langen und 1½‴ breiten blank polirten Plättchen, die durch ihre Vereinigung nach oben eine runde Fläche bilden. Nach unten sind diese beiden Plättchen ihrer ganzen Länge nach gespalten, und ihre vorderen Enden sind abgerundet, und stumpf. Da nun in diesem Spalte die Kante, welche die vordere Hälfte des Rückens durchläuft, aufgenommen wird, so wird auch bei der Vorschiebung dieser Scheide die Spitze des Messers gedeckt, und dasselbe erhält dadurch die Eigenschaft, dass es, wenn das vordere stumpfe Ende der Scheide genau in die Furchensonde einpasst, durch diese geleitet, zur Spaltung der Vorsteherdrüse, und zur Trennung des Harnblasenhalses füglich gebraucht werden kann. An dem hinteren Ende sind diese Plättchen der Scheide mit sehr zarten und platten Flächen versehen, die mit jenen, die sich an dem vorderen Ende der hinteren Hälfte der Klinge befinden, zusammenstossen und ihre weitere Bewegung nach rückwärts hindern.

Da der, mit dem hier dargestellten Langenbeck-schen Messer gemachte Schnitt, durch die Trennung der Vorsteherdrüse und des Harnblasenhalses, wenn das Messer in einer wagerechten Richtung vorgeschoben wird, auf seine Breite berechnet, eine Weite von 9‴ erhält, so findet bei demselben auch jene Abstufung Statt, nach

welcher dieses Messer, im verjüngten Maasse bearbeitet, für das Jünglings- und Kindesalter eingerichtet werden kann.

Fig. 16. ist das Messer mit zurückgezogenem Spitzendecker, fig. 17. von der Rückenseite angesehen.

v. Rudtorffer l. c. Taf. XVIII. fig. 12.

17) Langenbeck's Lithotomskalpell bei Zang (m. Taf. LXXXVI. fig. 14). Es ist in der Klinge dem aus Langenbeck's Bibliothek vollkommen gleich gestaltet und auch an Grösse ihm gleich, im Griff aber darin verschieden, dass dieser an dem, der Klingenschneide entsprechenden, Rande in der Mitte seiner Länge und zugleich an der Stelle seiner grössten Breite zwei rundliche Ausschnitte besitzt, in welche sich zur grösseren Verlässigkeit die Finger einlegen.

Zang's Darstellung blut. heilk. Operat. 3 Thl. 2 Abthl. Tab. 2. fig. 4. 8.

18) Siebold's Modification des Langenbeckschen Lithotoms (m. Taf. LXXXVI. fig. 4). Die Klinge ist nur $1\frac{3}{4}''$ lang und an ihrem breitesten Theile $5'''$ breit; auch der Griff ist am vorderen Drittheile schmäler und hat an dem unteren Rande am Anfange seines zweiten Drittheils einen Höcker, hinter welchem ein Ausschnitt für den Zeigefinger der das Messer haltenden Hand befindlich ist.

Blasius l. c. Taf. XXXV. fig. 62.

19) Modification des Langenbeckschen Lithotoms. Eine Modification dieses Lithotoms kommt in Langenbeck's Zeitschrift vor, indem sich das daselbst abgebildete Lithotom von dem eben beschriebenen durch eine etwas mehr konvex gekrümmte Schneide unterscheidet, welche in der Gegend des hintern Drittheiles der Klingenlänge die grösste Breite bildet, die erst von da im Laufe zur Spitze abnimmt.

Siehe Nachtrag von Abbildungen chir. Instrumente.

Langenbeck's neue Bibliothek für die Chirurgie und Ophthalmologie. 1. Bd. 3. St. Tab. 1. fig 1.

20) Klein's Modification der Vorrichtung von Guérin (m. Taf. LXXXIX. fig. 8. 9). Sie besteht aus der Sonde *A.*, welche wie eine gewöhnliche Steinsonde gekrümmt, eben so lang und an ihrem gebogenen Vordertheil auf der konvexen Seite mit einer Fur-

che, am Hinterende aber mit einem schmalen, platten Handgriff, mit welchem eine nach der konvexen Seite der Sonde gerichtete Platte fig. 9. *B.* verbunden, versehen. Der Balken fig. 8. *B.*, welcher aus zwei geraden Theilen besteht, zeigt an seinem mit einer viereckigen Höhlung versehenen Hinterende ebenfalls zwei parallel stehende, der schon genannten ähnliche Platten, in deren Zwischenraum die an der Sonde befindliche Platte fig. 9. *B.* aufgenommen und mittelst einer Schraube beweglich mit jenen verbunden ist, indem die Schraube nur in der einen äusseren Platte festgeschraubt im übrigen aber platt ist. Am Vorderende dieses viereckig ausgehöhlten Hintertheils des Balkens befindet sich seitlich nach aussen ein kleiner Aufsatz, welcher eine Flügelschraube bis in die Höhle des Balkens, in der das Hinterende des vordern Balkentheils steckt, durchlässt. Da aber dem Alter des Kranken angemessen Sonden von verschiedener Länge mit demselben Balken verbunden werden, so kann mittelst der genannten Schraube der Vordertheil des Balkens verhältnissmässig tiefer oder weniger tief in die Höhlung geschoben befestigt werden. Dieser vordere Balkentheil, welcher, der genannten Höhlung entsprechend, auch viereckig gestaltet ist, hat vorn einen länglich oval gestalteten, an beiden Enden gerad abgesetzten und von einer dreieckigen Höhlung durchbohrten Knopf *D.*, der gegen den Balken unter einem Winkel von 115 ° gestellt ist, dessen Höhlung aber mit der Achse des Balkens einen Winkel von 22 ° bildet. Durch diese dreieckige Höhlung ist der entsprechend starke Troisquart *E.* hinten mit einem Flügelgriff, vorn mit scharfer Spitze, und in seiner ganzen Länge mit einer Furche versehen, so geschoben, dass letztere nach aussen und vorn liegt.

Chiron von Siebold. 3. B. 2. Heft. T. IV.

21) v. Rudtorffer's gefurchtes Skalpell (m. Taf. LXXXVI. fig. 19). Es ist mit dem Hefte 7″ 8‴ lang, hat eine $2\frac{3}{4}$″ lange Klinge, deren Rücken *a.* durchaus gerade, am Hefte $1\frac{1}{2}$‴ dick, am Vorderende schmäler ist, und geht in eine scharfe Spitze über.

Die Ferse ist $6\frac{1}{2}$‴ breit, 7‴ hoch, von der Fläche des Schneidetheils durch eine querstumpfe Linie getrennt, und trägt, nächst dem Rückenrande den Anfang jener

Furche, die sich auf der Schneidefläche fortsetzt. Die Schneide fängt mit einer abgerundeten Ecke am Einschnitte an, der die Ferse trennt, hat eine ansehnliche Konvexität und ist bis zur Spitze scharf.

Die grösste Breite der Klinge, ohngefähr in der Mitte, beträgt 8‴ und nimmt allmählig bis zur Spitze ab.

Neben dem Rücken am Biseau läuft, längs der Fläche des Schneidetheiles und der Ferse, eine geradlinige, 1‴ breite, halbrund ausgehöhlte und an beiden Enden seicht und offen sich verlierende Furche.

Das Heft *b.* ist von Ebenholz, 4½″ lang, am vordern Ende gerade abgesetzt, 6‴ breit, am hintern abgerundet, um 3‴ breiter, und hat, indem die Seitenkanten beider Ränder schief abgeschnitten sind, im Umfange 8 Flächen.

v. Rudtorffer Tab. 18. fig. 10.

22) Dubois's Lithotom (m. Taf. LXXXVI. fig. 14). Es hat eine schmale, mit geradem stumpfem, aber gegen die Spitze schräg zulaufendem Rückenrande versehene Klinge, deren Schneiderand zunächst dem Heft auch gerade, vorn aber mässig konvex und nur auf 1½″ von der Spitze an schneidend ist. Diese Klinge ist in einem achtkantigen, gleichmässig dicken Hefte befestigt.

Rust's Magazin. Berlin 1820. B. 7. — Krombholz l. c. Tab. VII. fig. 28.

23) Beclard's Lithotom (m. Taf. LXXXV. fig. 17). Es besteht aus der in einem Skalpellheft befestigten Klinge, deren Ränder zunächst dem Heft einander parallel und stumpf sind, nachher aber, indem der stumpfe Rückenrand in gerader Richtung bis zur Spitze verläuft, während der durch einen Hohlschliff der Klinge entstandene scharfe Schneiderand eine Biegung macht, verschieden zur Spitze verlaufen.

24) Key's Lithotom-Skalpell (m. T. LXXXVIII. fig. 5). Es besteht aus der langen schmalen Klinge, welche einen ganz geraden, stumpfen Rücken, eine an der kurzen Ferse vorspringend abgesetzt beginnende, Anfangs gerade, vorn aber stark konvexe Schneide und abgerundete scharfe Spitze hat, und hinterwärts in einen platten Stiel übergeht, mittelst dessen sie im Skalpellheft befestigt ist.

Chir. Kupfertaf. CLII. fig. 6.

25) **Müller's Instrument** (m. Taf. LXXXIX. fig. 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7). Das Instrument fig. 2. besteht aus einem Itinerarium *A.*, dessen Griff fig. 4. aber länger und breiter, als gewöhnlich ist, um bequem und sicher in der vollen Hand gehalten werden zu können. An dem unteren Ende des Griffes, da wo die Sonde beginnt, befindet sich ein Haus mit einer Stellschraube, in welches ein Querbalken *C.* passt. Dieser 2″ lang hat an seinem äussern Ende gleichfalls ein 9‴ langes mit einer Stellschraube versehenes Gehäuse fig. 3. Durch dieses geht eine 8″ lange Stange *B.*, die parallel mit dem obern Theile des Itinerarium läuft, und welche sich an ihrem untern Ende in 2 federnde Arme fig. 5. theilt, zwischen welche eine 3″ lange tief gefurchte Sonde fig. 6. mittelst einer Stellschraube *a.* in gerader Richtung befestigt werden kann. Das Itinerarium muss nach dem Alter der Individuen natürlich eine verschiedene Grösse haben.

Zum Schnitte bediente sich **Müller** noch eines Messers fig. 1., welches so ziemlich die Form des **Dubois**schen, jedoch mit folgenden Modifikationen hat:

Die Klinge, für Erwachsene bestimmt, muss wenigstens $4\frac{1}{2}''$, der Griff des Messers 5 bis $5\frac{1}{2}''$ lang sein. Der Rücken der Klinge und noch in einer Länge von 2″ auch der Griff müssen vollkommen gerade laufen und von beiden Seiten so zugeschliffen sein, dass sie genau in der Furche der Sonde laufen können.

Das Uebrige giebt die Zeichnung.

Jahrbücher des ärztlichen Vereines zu München 1. Jahrgang. Ueber ein Instrument zum Seitensteinschnitte von Dr. Bonifacius Müller.

26) **Francesco Gattei's Lithotom** (m. Taf. LXXXIX. fig. 10). Das Instrument besteht aus zwei Theilen. Der erste, eine gewöhnliche Steinsonde *A. B.* hat einen soliden Griff, in dessen oberem Drittheile auf der Aussenseite, jedoch nicht genau in der Mitte, sondern etwas links vom Operateur, sich ein Ausschnitt befindet, welcher von oben nach unten schräg zuläuft, d. h. oben sehr tief und unten seicht ist. Am Ende dieser Rinne ist eine Gabel so eingeschraubt, dass auf der hintern Seite des Griffes $\frac{1}{2}''$ davon absteht. Die Branchen der Gabel sind halbmondförmig ausgeschweift, um dem Finger einen Stützpunkt zu geben; sie laufen parallel mit

der Rinne und stehen wenige Linien, nämlich genau so weit auseinander, als der Einschnitt im Griffe weit ist. Der andere Theil des Instruments *C.* ist bestimmt, den Blasenschnitt zu machen, und heist daher Cystitom. Es hat an seinem oberen Ende einen Dorn, welcher dazu dient, das Herabgleiten des Cystitoms über die Gabel zu verhindern. Am untern Ende schneidet das Instrument und in der Mitte befindet sich ein Ring zur Leitung.

Das Instrument lässt sich ausnehmend leicht, sicher und schnell handhaben. Nachdem der Kranke, wie beim Steinschnitt gelagert und alles Uebrige dieser Methode gemäss angeordnet ist, wird die Steinsonde in die Blase geführt, und hier auch der Schnitt durch die allgemeinen Bedeckungen und die darunter liegenden Theile, genau nach den Regeln der Kunst, wie beim Seitensteinschnitt gemacht. Hierauf sucht man mit dem Nagel des rechten Zeigefingers die Rinne der Sonde, fasst sodann mit der Rechten das Cystitom und führt es durch die Wunde mit seiner schneidenden Spitze in die Rinne, während das andere Ende, oder der Handgriff zwischen die Branchen der Gabel gelegt wird.

Hier hält der aufgelegte Daumen der linken Hand, die den Handgriff der Steinsonde umfasst, die letztere fest. Der Zeigefinger der rechten Hand wird endlich bis zur zweiten Phalanx in den Ring der Klinge gesteckt, und, wie die übrigen Finger, gegen die Handfläche gebogen. Sobald dies geschehen, senkt man gleichzeitig den Griff der Sonde, welcher bisher unter der Schaambeinverbindung stand, nach der innern Seite des Schenkels hin und lässt mit der rechten die Schneide des Cystitoms in der Rinne der Sonde hingleiten. Diese Schneide kann durchaus nicht aus der Rinne weichen, denn ihr Griff wird von den Branchen der Gabel umschlossen. Noch weit weniger wird aber der Schnitt darüber hinausgehen und die Blase durchbohren, weil das Cystitom nach oben von dem Dorn in den Gabelbranchen, nach unten aber von dem Knopfe der Sonde am äussersten Ende festgehalten wird. Der Operateur ist mithin in der günstigen Lage, dem Schnitte, ohne alle Gefahr, die Länge zu geben, welche die individuellen Umstände gebieten. Das Cystitom wird hierauf entfernt und die Operation auf die gewöhnliche

Weise und mit den bekannten Instrumenten vollendet. Das Gorgeret kann man jedoch (nach des Erfinders Ansicht) entbehren, denn das Cystitom reicht zur Leitung der Zange aus.

Die Vortheile dieses Lithotoms gehen aus der Sicherheit hervor, mit welcher dasselbe in der Rinne der Sonde bleibt, und bestehen, zufolge dieser Einrichtung, in dem Vermögen den Schnitt rein und regelmässig, zugleich aber so gross zu machen als es nöthig scheint, ohne Rectum und die Schaamtheile zu verletzen, oder die Blase ganz zu durchbohren.

v. Gräfe's und v. Walther's Journal für Chir. und Augenh. XX. B. 1. Hft. p. 140. Tab V.

27) Montagna's Sonde für den Seitensteinschnitt (m. Taf. XCIII. fig. 17). Das Instrument ist aus 2 Theilen zusammengesetzt und in geschlossenem Zustande stellt es eine gewöhnliche Steinsonde vor. Der vordere Theil ist rund, hohl und eingeschlitzt. Die Handhabe besteht aus zwei zusammengesetzten Platten, die in ihrer Mitte eine Höhlung lassen. Im geschlossenen Zustande enthält es am vordern Ende eine Lanze, welche auf der Aussenseite gefurcht und bei ihrem Anfange an eine Feder befestigt ist. An dem einen Ende der Lanze befinden sich an der Feder 2 Erhabenheiten, welche in 2 ihnen entsprechende Vertiefungen der Lanze passen. Das andere Ende der Feder ist an einen geraden viereckigen Draht genietet, welcher längs dem innern Theile der Sonde bis zum untersten Ende hin in einen Ring verläuft. Die Schraube, woran ein Vorsprung des viereckigen Drahts beim Anziehen derselben stösst, dient dazu, dass die Lanze nur bis zur erforderlichen Länge hervorspringen kann. Sobald diese Schraube herausgenommen wird, springen Feder und Lanze beim längern Anziehen des Drahtes aus ihrer Verbindung; ist sie aber fest geschraubt, so springt beim Anziehen des Drahtes die Lanze bis zu der gewünschten Länge hervor, und zieht sich beim Zurückziehen desselben wieder ganz zurück.

v. Gräfe's und v. Walther's Journ. für Chir. und Augenh. B. IV. 507. Taf. IV. fig. 7. 8.

28) N. R. Smith's Messer. Die Klinge ist 4″ lang und $\frac{3}{4}$″ von der Spitze entfernt $\frac{1}{2}$″ breit, nach hin-

ten wird es schmäler. Der Rücken des Messers ist nur ½'' von der Spitze an konvex, dann verläuft er gerade.

Beiträge zur Lehre vom Steinschnitt, nebst einer Beshreibung der Instrumente u. des Operationstisches, deren sich der Vf. dabei bedient, von N. R Smith.

δδ. Um den Schnitt des Blasenhalses und der Prostata auf einer besonderen Sonde oder dem stumpfen Gorgeret zu machen.

1) Le Dran's Skalpell zum Seitensteinschnitt *couteau à rondache* nach seiner Methode (m. Taf. LXXXIV. fig. 3. und 5). Es war von dreierlei Breite, nämlich 9''', 8''' und 4''' breit und bestand aus einer langen Klinge und kurzem Griffe; die Klinge aus dem Schneidetheile, der Ferse und dem Schweif. Letzterer bildet eine viereckige Platte von 11''' Länge, 9''' Höhe und ½''' Dicke, ist in jeder Ecke mit einer Oeffnung für den Niet versehen, um die Schildpattblätter, womit sie belegt wird, befestigen zu können. Diese sind von der Grösse der Platte, am Rande schief abgeschnitten, und dienen zur Verzierung und Verstärkung derselben. Die Ferse bildet den längsten Theil der Klinge, ihre Länge beträgt 4'' 7''' und ihre Breite allenthalben 6'''. Aus dem vorderen Rande der Ferse erhebt sich der 10''' lange, unten mit der Ferse gleich breite schneidende Theil der Klinge, dessen Rücken gerade ist, die Schneide aber einen Bogen bildet, dessen Halbmesser 15''' beträgt.

Eine schmale Nebenrückenfläche begleitet den Rücken von der Querlinie der Ferse in der Breite abnehmend bis zur scharfen Spitze.

Perret. Pl. 137. fig. 6. — Heuermann l. c. Thl. II. Tab. II. fig. 2. — Brambilla l. c. XXXXV. fig. 6.

2) Le Cat's Steinsonde (m. Taf. XCIII. fig. 13). Sie ist ganz von Stahl, um die Hälfte der natürlichen Grösse verkleinert dargestellt und besteht aus einer Röhre, die 2'' von ihrem vorderen Ende segmentarisch gekrümmt und halb offen ist, damit ein mit der abgerundeten Spitze beweglich verbundenes Stück einer Uhrfeder vermittelst eines Stilets hervorgeschoben werden könne. Am hinteren Theile der Röhre sieht man einen Quergriff zur Anlage des Zeige- und Mittelfingers und einen Griffring

für den Daumen, ausserdem aber den Griff des Stilets, welches durch eine schiefe Oeffnung in die Röhre eingeht und durch eine quer eingesetzte Flügelschraube in jeder beliebigen Stellung festgestellt werden kann.

Le Cat brachte das fig. 13. geöffnet dargestellte Instrument geschlossen in die Blase, schob alsdann das Stilett vorwärts, damit, wie fig. 13. zu sehen, die Konvexität des Instruments vermehrt werde, alsdann stellte er das Instrument, d. h. die seitliche Flügelschraube fest, zog es ein wenig zurück und schnitt mit dem Messer auf demselben den Blasenhals ein, indem er den Handgriff der Sonde ein wenig seitwärts hielt.

Monro's sämmtliche Werke. T. IV. fig. 9. — Heuermann Abhdl. B. II T. III. fig. 8. 9.

3) Pouteau's Instrument (m. Taf. LXXXVII. gg. 14. 15. 16. 17. 18). Es besteht aus einem Konduktor, einem Cystitom und der Wasserwage.

Der Konduktor fig. 18. von der gerinnten Seite aus dargesellt, stellt eine lange starke Hohlsonde vor, welche nach vorn einen auswärts gebogenen Schnabel 18. *S.* und 14. *a.* hat, mit dem sie nach Eröffnung der Harnröhre auf der Leitungssonde in die Blase geschoben wird. Der Handgriff dieser Sonde fig. 14. *d.* ist platt, rückwärts breit und abgerundet, ohnweit des hintern Endes der Rinne aber von zwei Seiten eingeschnitten fig. 18. *i i.*, um in die Spalte des Gestelles einer Wasserwage fig. 18. *b. j.* geschoben werden zu können. Das Cystitom ist mehr oder weniger konvexschneidig, auf beiden Flächen mit einer erhabenen Gräthe versehen, siehe fig. 15. 16. 17. und geht in einen langen platten Stiel über, welcher vermittelst eines Zapfens fig. 15. 16. 17. *e.* in einen mit einem Griffringe versehenen Ansatz fig. 18. *c.* befestigt werden kann. Dieser besondere Griff dient zur sicheren Führung des Cystitoms und wird vermittelst einer Einschnappfeder fig. 18. *d.*, die in der Oeffnung 18. *c. G.* verborgen liegt und in den kleinen Einschnitt des Zapfens fig. 15. 16. 17. *e.* einschnappt, an dem Cystitom befestigt. Pouteau bediente sich auch wohl eines hölzernen Griffs mit seitlicher Flügelschraube fig. 15. *H.*

Die Wasserwage fig. 18. *a.* 18. *b.* besteht aus einem kleinen, an beiden Seiten geschlossenen und zum Theil

mit Wasser gefüllten Cylinder, welcher in einem eichenen Gestell fig. 18. *b.* mittelst zweier Flügelschrauben *K. K.*, die gegen die beiden Enden *L. L.* geschroben werden, festgestellt werden kann. Das Gestell bildet an seiner untern Fläche eine Gabel, in welche der platte breite Handgriff des Konduktors und eine stnmpfwinklich nach aussen und abwärts gehende Gabel *h.*, in welcher der breite platte Stiel des Cystitoms vorwärts geschoben wird. Die Bestimmung der Wasserwage ist die Richtung des Schnittes an dem Stande der Wasserwage erkennen zu können.

Fig. 14. zeigt das Instrument in seiner Zusammensetzung und natürlichen Grösse.

A. A. B. die auf den Konduktor aufgeschobene Wasserwage,

C. C. die Schneide des Cystitoms,

D. der Handgriff des Konduktors,

E. der Ringgriff des Cystitoms,

F. der hakenförmige Theil dieses Handgriffs, hinter welchen der Mittel-, Ring- und kleine Finger zu liegen kommt.

a. ist der Schnabel des Konduktors,

b. der Glascylinder,

d. der breite platte Stiel des Cystitoms.

Fig. 15. 16. 17. sind verschiedentlich grosse konvexschneidige Cystitome.

Fig. 15. *b.* ist die allen zukommende Gräthe.

q. der Rücken des Cystitoms,

e. der Zapfen mit einem Ausschnitt, in welchen die Feder des besonderen Ansatzstückes fig. 18. *c.* einschnappt.

Fig. 18. stellt den Konduktor von der gerinnten Seite angesehen dar.

R. S. ist die Rinne,

i. i. der doppelte Einschnitt, mit welchem der Konduktor in die Spalte 18. *b. j.* geschoben wird.

Fig. 18. *a.* ist der kleine Glascylinder.

L. L. sind die beiden geschlossenen Enden.

Fig. 18. *b.* stellt die Wasserwage sammt dem Gestell dar.

K. sind die beiden seitlichen Flügelschrauben, vermittelst welcher der Glascylinder befestigt wird.

j. ist die Spalte, in welche der Kondukter geschoben wird.

h. die Gabel, in welcher der Stiel fig. 14. *d*. läuft.

Fig. 18. *c*. ist der Griff des Cystitoms, welcher bei *G*. ein Zapfenloch hat und an dessen Stelle auch wohl der hölzerne Griff fig. 15. *H*. gebraucht wurde.

Perret l. c. Pl. 152. fig. 1. — Brambilla l. c. T. 11. fig. 5.

4) **Pouteau's Lithotom zum ersten Schnitt auf der Rinne der Sonde** (m. Taf. LXXXVII. fig. 13). Die Klinge ist 2″ 4‴ lang und der dem Hefte zunächst liegende Theil der Klinge, oder die Ferse, ist an beiden Rändern gerade und stumpf, an den Flächen eben und glatt geschliffen, 5‴ hoch und breit. Von dieser an läuft die Schneide der Klinge in fast gleichförmiger, nur nahe der Spitze etwas mehr gewölbter, Bogenlinie vorwärts. Der Rücken ist anfangs gerade, bildet dann 1‴ vor der Spitze einen runden 4‴ langen etwas über 1‴ hohen Höcker, und verläuft zuletzt mit dem Schneiderande in eine abgerundete stumpfe Spitze, die 1‴ von der ersten Richtung des Rückens abweicht. Die Breite der Klinge an der Ferse beträgt 4‴ und in der Gegend des Höckers von dem äussern Rande desselben 6‴.

Eine schwache Nebenrückenfläche zieht sich längs des Rückens vom Höcker bis zur vordern Querlinie der Ferse. Das Heft ist achtkantig, von Ebenholz, 3″ 10‴ lang, vorn 5‴, hinten 6‴ breit und an den Stachel befestigt.

Perret. Pl. 152. fig. 1.

5) **Pallucci's Sonde** (m. Taf. XCIII. fig. 12. 13). Sie besteht aus einer fast 10″ langen stählernen Röhre, die hinterwärts stärker und vierkantig wird, vorwärts aber einen segmentarisch gebogenen Halbkanal bildet, welcher an der stumpfen abgerundeten Spitze durch ein Gewinde mit einem zweiten segmentarisch gekrümmten Halbkanal verbunden ist und der Länge des halboffenen Endes der Röhre entspricht mithin die Sonde im geschlossenen Zustande einer gerinnten Steinsonde ähnlich macht. Dieser letztere auf der Konvexität der Sonde aufliegende bewegliche Theil der Röhre ist, wie fig. 12. *a*. zeigt, mit einer Spalte versehen, an seinem hintern Ende mittelst einer Uhrfeder mit dem Stilet verbunden, so dass, wenn vermittelst des hintern Ringes das Stilet vorgeschoben

wird, der konvexe Theil gegen den Damm hingedrückt wird und das Steinmesser, welches durch die Spalte des durchbrochenen konvexen Theils hindurch gestochen worden ist, in der Rinne des unbeweglichen Theils der Röhre mit der Spitze nach vorwärts gleitet und die Vorsteherdrüse zerschneidet. Zur bessern Handhabung des Instruments sind an dem hintern Theil der Röhre zwei seitliche Ringe und zur Feststellung des Stilets im vorgeschobenen Zustande eine seitliche Flügelschraube angebracht.

Pallucci l. c. T. III. fig. 2.

6) Pallucci's Lithotom (m. Taf. LXXXV. fig. 9). Die Klinge ist 4″ 2‴ lang, der Rücken sowohl, als die Scheide sind hinterwärts, ersterer 1″ 8‴ weit, letztere 1″ weit gerade, die schneidende Seite sogar 1″ weit stumpf, vorwärts $3\frac{1}{2}$‴, hinterwärts $4\frac{1}{2}$‴ breit.

Die Schneide ist Anfangs auch etwas konkav, dann schnell konvex und kommt mit dem Rücken in eine scharfe Spitze zusammen.

9‴ von der Spitze entfernt beträgt die Breite der Klinge 5‴.

Pallucci. Pl 3 fig. 9 — Deschamps. Tab 4. fig. 13.

7) Le Blanc's Urethrotom (m. Taf. LXXXVI. fig. 3). Es hat einen gekanteten Griff von Ebenholz, einen kleinen länglichen Knopf *L.*, zur sicheren Leitung in der Furchsonde, eine kurze Schneide *M.* und einen hinteren runden, mithin nicht schneidenden Theil *N.*

Le Blanc. l. c. pag. 453. Taf. II. fig. 3. Thl. 1.

8) Le Blanc's Ausdehnungs-Gorgeret (m. Taf. XCIV. fig. 14). Es ist eine Zange, deren Arme *E. E.* an einander liegend ein langes allmählig schmäler werdendes rund oder stumpfspitzig endigendes Gorgeret vorstellen und vermittelst eines durchbrochenen Querbalkens *D.*, der bei *C.* an den einen Zangenarm festgenietet ist und einer Flügelschraube *B.* an einander befestigt werden können.

Le Blanc. l. c. Thl. I. Pl. II. fig. 1. 2.

9) Yonge's beleistetes Gorgeret (m. Taf. XCII. fig. 2). Es ist ein 7″ langes, 4‴ breites, in der Mitte seiner Rinne mit einer erhabenen Leiste und einem aufwärts gebogenen Schnabel versehenes Gorgeret, welches ausser

einem hakenförmig umgebogenen Handgriff noch einen U-förmigen Bügel hat, welcher zur sicheren Führung und dem Messer Taf. LXXXIV. fig. 13. zur sicheren Leitung dient.

Pallas. Chirurgie. Tab. V. fig. 17.

10) Yonge's Messer (m. Taf. LXXXIV. fig. 15). Es hat eine halbmyrthenblattförmige konvexschneidige Klinge, die an ihrem vorderen Ende ein wenig aufwärts gebogen und gespalten ist, und vermittelst eines viereckigen Stiels in einen eckigen kolbigen Handgriff eingelassen ist.

Pallas l. c. fig. 19.

11) Bromfield's doppeltes Gorgeret (m. Taf. XCI. fig. 1. 7). Es besteht aus zwei stumpfen Gorgerets und einer Klinge. Das obere Gorgeret ist eine halbkegelförmig gestaltete Rinne, welche einen geraden stählernen, auf beiden Seiten mit Holzplatten belegten Hand griff, stumpfe, aber dünne Ränder und zwei länglich viereckige Oeffnungen hat, von denen die eine dazu dient, den Urin, sobald die Gorgeretklinge in der Blase ist, abfliessen zu lassen, woraus man entnehmen soll, wie weit das Gorgeret noch fortzuschieben sei. An der konvexen Seite des Gorgerets ist die Klinge zunächst dessen rechtem Rande befindlich, welche mit einem Haken in die zweite Oeffnung desselben gesetzt, mittelst einer am hintern Ende durch eine Oeffnung gehenden Schraube befestigt ist. Das untere Gorgeret ist eine dem obern gleich gestaltete Rinne, welche aber einen gebogenen platten Handgriff, am Vorderende einen knopfförmigen Schnabel und an den Rändern eine Furche hat, in welcher die Ränder des obern Gorgerets so hineingeschoben werden, dass beide Gorgerets zu einem hohlen Kegel vereinigt werden. Das fig. 7. dargestellte Gorgeret hat eine halbmyrthenblattförmige Schneide-Klinge.

Bromfield's chirurg. Wahrnehmungen. Leipzig 1774. Taf. VI fig. 2. — Pallas, Chirurgie. fig. 6. B. p. 455. — Perret. l. c. Pl. 156. fig. 1. 2. 3 4.

γ. Zur Incision und unblutigen Erweiterung zugleich.

Le Cat's Gorgeret-Cystitom, *dilatatoir* (m. Taf. LXXXV. fig. 21. 24. 25). Es ist ein aus zwei Thei-

len zusammengesetztes Gorgeret *R.*, welches vorn eine etwas aufwärts gebogene Spitze *S.* hat, und hinten an den Griffenden eine bewegliche Klammer *K. K.*, die die Kraft der zwischen den beiden Zangenarmen befindlichen Sperrfeder *X.* überwindend, das Instrument zu einem Ganzen verbunden zu erhalten bestimmt ist. An der einen Hälfte des Gorgerets ist vorn gegen die Spitze hin eine Messerklinge beweglich befestigt, welche $2\frac{3}{4}''$ lang, $3'''$ breit und etwas dem Rande nach gebogen ist, und die vermittelst eines beweglichen Mittelstücks mit einem Schieber *l.* an der hintern Seite des Instruments verbunden, verschiedentlich weit gehoben, oder zwischen die beiden Hälften des Zangen-Gorgerets verborgen werden kann. Zum Feststellen des winklich hervorgeschobenen Schnittwerkzeugs dient eine seitliche Flügelschraube fig. 21. *Q.*, zur beweglichen Befestigung aber zwischen 2 hinterwärts beweglichen Backen eine Schraube *p.*

Das Instrument fig. 21. ist im geschlossenen Zustande und von der Rückenseite dargestellt, in dem modificirten fig. 24. aber geöffnet abgebildet. Der Unterschied des fig. 24. abgebildeten von dem fig. 21. besteht in einer Veränderung des mit einem Ringe versehenen Schiebers. Derselbe ist nämlich mit einer Längsspalte versehen und hat keine Klammer am Griff, auch eine kleine Biegung der ganzen Länge der Rinne nach.

Das dritte fig. 25. von der Rückenseite dargestellte Instrument ist dem eben erwähnten ähnlich, aber die schneidende Klinge ist viel kürzer, das Mittelstück zur Verbindung mit dem Schieber bei weitem länger und die Verbindung der beiden geraden Gorgeretarme weiter nach rückwärts verlegt. Der mit einem Ringe versehene Schieber bewegt sich übrigens in einem besondern Falz des linken Gorgeretarmes, und ausserdem ist in der Mitte zur sichern Haltung des Instruments ein besonderer Griffring angebracht, welcher gerade da, wo die dem Rande und der Fläche nach schwach S-förmig gebogenen Arme durch ein Charnier mit einander verbunden sind, auf dem einen Arm aufsitzt.

Le Cat, Recueil II. Pl. I. fig. 1. 2 fig. 3. P. III. fig. 1. — Perret l. c. Pl. 147. fig. 3. 4. 5. 6.

δ. Zur blutigen Erweiterung allein.

1) Andouillet's Gorgeret (m. Taf. XCI. fig. 9. 9. *a*. *b*). Es ist ein mit einem stumpfwinklich abwärts gebogenen kreuzförmig gestalteten Handgriff versehenes Gorgeret, an dessen hinterer Seite und in der Mitte ein Bistouri *caché* federnd befestigt ist und welches zur Erweiterung der bei der Lithotomie gemachten Oeffnung dient. Fig. *q*. ist das Gorgeret in seiner Zusammensetzung und in natürlicher Grösse, in dessen Mitte man von *y*. bis *q*. den Rücken des verborgenen Messers verlaufen sieht, *x*. ist die konvexe Seite des Gorgerets und die Gegend, wo das Messer bei angebrachtem Druck mit der Zange hervortritt, *H*. das untere schief abgesetzte Ende der Rinne, fig. 9. *a*. das verborgene Messer selbst, *r*. eine dem Rückenrand näher stehende kleine Zunge, mit welcher das Instrument sich in dem leeren Raum fig. 9. *b*. *w*. bewegt; *D*. *D*. der dem Handgriff des Gorgerets anliegende Theil, welcher mit der Schraube *N*. am hintersten Theile des Gorgerets befestigt federnd wirkt; *d*. ist ein kleiner Zapfen, der in einer Oeffnung des Gorgeretgriffes passend, die seitliche Bewegung unter der Schraube verhindern soll. Fig. 9. *b*. ist der mit einem besondern Zapfen *u*. mit dem Gorgeret verbundene Schnabel, in welchem eben bei fig. 9. *y*. und in der Oeffnung *u*. sich die Zunge *r*. der Messerklinge bewegt.

Recueil des pièces concernant l'Opérat. de la Taille, par Claud. Nicol. Le Cat, à Rouen 1752. 8vo. pag. 29. Tab. 2. fig. 9. — Perret l. c. Pl. 156. fig. 6. 7.

2) La Faye's Instrument (m. Taf. LXXXVII. fig. 24). Es ist ein aus zwei, einen leeren Raum zwischen sich lassenden und dem Rande nach gebogenen Platten *c*. *f*. zusammengesetztes Gorgeret, welches nach vorn in einen langen Knopf endigt, rückwärts aber einen Griffring *d*. hat; zwischen den beiden Platten bewegt sich ein konvexschneidiges Messer *e*. vermittelst eines langen Stiels *b*. vor- und rückwärts, welches in beliebig grosser Weite durch einen Drücker *g*. *h*. festgestellt werden kann.

An der einen Seite des Gorgerets befindet sich eine Rinne zur sichern Leitung der Zange.

La Faye l. c. Pl. 17. fig. 7.

3) **Try's Messer** (zur Erweiterung der Steinschnittwunde auf der Rinne der Zange) (m. Taf. LXXXIV. fig. 12). Es ist ein langes schmales, sowohl am Rücken als an der Schneide doppelt gebogenes und in der Mitte der ganzen Klinge mit einer Gräthe versehenes Messer, welches am obern Ende und rückwärts ein Knöpfchen hat, um in der Rinne der Try'schen Zange vorwärts geschoben und zur Erweiterung der Wunde gebraucht werden zu können.

Pallas l, c. fig. 10.

4) **Kern's Skalpell** (m. Taf. LXXXVI. fig. 6). Es hat grosse Aehnlichkeit mit einem Bruchmesser, indem die Klinge erst 10''' von der stumpfen Spitze an gerechnet auf 6''' konkavschneidig wird und mit einer 4''' langen runden stumpfen Spitze endet.

Kern, Ueber die Steinbeschwerden der Harnblase, ihre verwandten Uebel und den Blasenschnitt bei beiden Geschlechtern. Wien 1828. T. III. fig. 1.

5) **Carl Bell's Skalpell zur Erweiterung des Blasenschnittes bei der Steinoperation.** Die Klinge ist $2\frac{1}{4}''$ lang, mit einer 2''' breiten und 5''' langen Ferse versehen. Beide Ränder laufen bis auf 1'' gerade, einander parallel und stumpf; darauf beginnt die Schneide, welche eine konvexe, gleichförmige Richtung bis zum kappenförmigen Knopfe hat, der vom Rücken her gebildet wird und nur wenig über die Schneide vorragt. Die Sehne der Schneide beträgt 10''' und die grösste Bogenhöhe $1\frac{1}{2}'''$. Die Breite der Klinge beträgt überall 2'''. Von der hintern Kante des Knopfes bis zur Gegend des Anfanges der scharfen Schneide begleitet den Rücken eine schmale Abschleifung, die sich in der geraden Querlinie des stumpfen Theiles der Klinge verliert.

Carl Bell's Erläuterung der chir. Operat. 1 Hft. Tab. 4. fig. 1.

ε. Zur blutigen und unblutigen Erweiterung zugleich.

1) **Mudge's Zange** (m. Taf. XCVI. fig. 7). Es ist eine gewöhnliche, mit etwas auswärts gebogenen und am untersten Ende S-förmig umgebogenen Griffenden versehene Steinzange, deren einer Arm der Länge nach mit einer Furche versehen ist, in welcher ein konvexschneidiges und mit einem stumpfwinklich auswärts gebo-

genen Griffende versehene Messerklinge vorwärts geschoben werden kann, wenn eine Erweiterung der Wunde nothwendig erscheint.

2) Tenon's Zange (m. Taf. XCVI. fig. 10. 11. 12). Es ist eine gewöhnliche Steinzange mit raspelartig rauhen Löffeln und einem verborgenen Messer fig. 11. *B. E.*, welches vermittelst eines Drückers *A.* hervorgedrückt und zur Erweiterung der Wunde gebraucht werden kann, beim Nachlass des Fingerdrucks aber durch die Feder *b.* wieder in die Furche der einen Zangenbranche zurückweicht, wie fig. *d. C.* zu sehen ist.

Perret l. c. Pl. 142. fig. 14.

3) Cowley's Zange (m. Taf. XCVI. fig. 9). Der eine Arm besteht aus zwei am hintern schmälern Theil vermittelst eines Charniers verbundenen Blättern, die, wenn die Zange geschlossen ist, den einen etwas stärkeren Zangenarm bilden. Das äussere Blatt ist entweder gespalten, so dass eine halbzirkelförmige auf dem innern Blatt befestigte scharfe Klinge beim Fassen des Steins seitlich hervorgedrückt wird, um während des Herausziehens die Seite der Blasenwunde so viel als nöthig ist zu erweitern; oder aber gespalten und mit einer konvexschneidigen und etwas längern Messerklinge versehen, welche vermittelst einer Druckfeder in dem äussern Blatt des Zangenarms verborgen, beim Fassen des Steins durch das innere bewegliche Blatt des Zangenarms hervorgedrängt wird. Die Länge der Zange eines jeden Zangenarms beträgt sammt der Stange $10\frac{1}{2}''$, die Breite der Blätter über $\frac{1}{2}''$, die Dicke des beweglichen Blattes über $3'''$. Die Griffstangen sind unten offen.

Pallas l. c. fig. 20. S. 365.

ƺ. Zur unblutigen Erweiterung allein.

1) Hildan's Dilatatorium (*speculo-forceps*) (m. Taf. XCIII. fig. 11. 12). Siehe weiter unten.

2) Petit's Dilatatorium. Es besteht aus einer gewöhnlichen Steinzange, welche an jeder der beiden äussern Flächen eine schmale dünne Stahlplatte liegen hat, die mit einem Ausschnitt auf dem Griffringe der Zangenstangen ruht, durch ein Charnier gebrochen ist und mit

dem obern Theil in einer Furche des Zangenlöffels sich bewegend zur Erweiterung der Wunde dient, indem sie sich beim Oeffnen der Zange von dem Zangenarm entfernt, an welchem sie anliegt.

Blasius l. c. Tab. XXXVII. fig. 43.

3) **Heister's Dilatatorium** (m. Taf. XCIV. fig. 9). Es besteht aus zwei an den äusseren Flächen abgerundeten, an den einander zugekehrten, aber flachen Armen, welche fast in ihrer Mitte durch ein Charnier verbunden sind, und vor letzterem gerade und flach aneinander liegend bis zum Vorderende dünner werdend, hinter dem Charnier aber divergirend und stärker sind, wodurch bewirkt wird, dass die Vorderenden bei geringerer Annäherung der Hinterenden schon bedeutend divergiren.

Heister l. c. Tab. XX. fig. 8.

4) **Pajola's Dilatatorium** (m. Taf. XCIV. fig. 2). Es besteht aus zwei stählernen, an der äusseren Fläche gewölbten, an der inneren platten, $10\frac{1}{2}''$ langen Stäben, welche in der Mitte durch ein Charniergelenk beweglich mit einander verbunden sind. Der eine Stab ist von seinem hintern Ende bis vor seine Mitte der Länge nach schwach gekrümmt und dann etwas ausgehöhlt, so dass er am vordern Ende den andern $8'''$ weit berührt und mit diesem eine stumpf abgerundete Spitze bildet, während der andere seiner ganzen Länge nach gleichmässig schwach gekrümmt ist und $5''$ vor seinem Hinterende an der innern Fläche zwei platte runde Scheiben hat, welche eine an der entsprechenden Stelle des andern Arms befindliche ebenfalls platte runde Scheibe zwischen sich aufnehmen und mit der letzteren durch ein Schraubenniet beweglich verbunden sind, so dass das Zusammendrücken des einen Endes der beiden Stäbe die Entfernung des andern bewirken muss.

Langenbeck, chirurgische Bibliothek. Bd. II. Stk. 3. Tab. I. fig. 8. — v. Rudtorffer, über den Blasensteinschnitt nach Pajola's Methode. T. II. fig. 6.

5) **Le Blanc's Dilatations-Gorgeret** (*gorgeret dilatatoire*) (m. Taf. XCIV. fig. 5. 6. 10). Das Instrument, welches zugleich zur Einführung der Zange und unblutigen Erweiterung der Wunde bestimmt ist, besteht aus zwei Theilen, die am vordern Theile desselben

mit geraden Rändern an einander liegend, die Rinne eines gewöhnlichen Gorgerets, dessen Zunge an dem geraden Rande der rechten Hälfte sitzt, darstellen, nach hinten aber in schmale, S-förmig gebogene Arme übergehen, die in ihrer ersten Krümmung durch ein Charniergelenk beweglich mit einander verbunden sind, nach dem Griffende hin aber eine an dem einen Griffttheil festgenietete Sperrfeder zwischen sich haben, wodurch der vordere Theil geschlossen erhalten wird.

Le Blanc, Chirurg. Operationen. Bd. I. Tab. II. fig. 1 2.

η. Conductores für die Zange oder sogenannte Gorgerets.

1) Cheselden's stumpfes Gorgeret (m. Taf. XCII. fig. 20. 21). Es besteht ans einer stählernen, rinnenförmig zusammengebogenen Platte, an welcher sich hinterwärts der stumpfwinklig abgebogene Handgriff befindet. Die Rinne hat stumpfe Ränder, ist zunächst dem Handgriff 1″ breit, verschmälert sich nach vorn allmälig, und zeigt an dem einen Rande des Vorderendes ein senkrecht aufgesetztes nach der Convexität des Gorgerets hervorragendes Plättchen, die sogenannte Zunge.

Douglas hist. oper. lateral. fig. 5. 7. — Heister. l. c. Tab. XXXI. fig. 9.

2) Le Dran's Gorgeret (m. Taf. XCII. fig. 1. 3). Es besteht ebenfalls aus dem gerinnten Theil und dem seitlich abgebogenen Handgriff, zeichnet sich aber vorzüglich dadurch aus, dass längs seiner Rinne eine kammartige, die Rinne in zwei Hälften theilende Hervorragung sich erhebt, an deren Seite die Branchen der Steinzange eingeführt werden sollen, und dass auf der Mitte der convexen Fläche seines Rinnentheils sich ebenfalls eine erhabene mit einer vorn und hinten frei auslaufenden Furche versehene Linie vorfindet, in welcher letzteren, bei einer nöthigen Erweiterung das Messer nochmals eingeführt werden kann.

Heuermann l. c. Thl. II. Tab. II. fig. 5. Ott XXXIX. fig. 4.

3) Garengeot's Gorgeret (m. Taf. XCII. fig. 17. 18). Es wird vorzüglich durch den nach der Fläche, nicht seitlich, abgebogenen Handgriff, welcher noch

mit einem Querstab Behufs der sicheren und bequemeren Haltung versehen ist, charakterisirt.

Garengeot l. c. Tom. I. pag. 290. fig. 2.

4) Savigny's stumpfes Gorgeret (m. Taf. XCII. fig. 14). Es ist eine $4\frac{1}{4}''$ lange und $1''$ breite stählerne flache Rinne, die beiderseits gerade in ein vorn abgerundetes Ende übergehende Ränder und einen wenig abwärts gebogenen Handgriff hat.

Savigny l. c. Pl. IV. fig. 5.

5) Pajola's Gorgeret (m. Taf. XCII. fig. 12. 13). Es besteht aus dem schmalen tief gerinnten Theile, dessen hinten breiterer mit einem ovalen Ausschnitt versehener Handgriff nur schwach abgebogen ist; vorn aber befindet sich an der stumpf abgerundeten Mitte des Gorgerets, die in gleicher Richtung, wie der Handgriff, nach der gerinnten Fläche gebogene Zunge.

v. Rudtorffer, über den Blasenschnitt, Tab. II. fig. D.

6) v. Rudtorffer's Gorgerets. Sie bestehen sämmtlich aus dem Handgriff und dem gerinnten Theil. Ersterer aber ist eine $2\frac{1}{4}''$ lange, gefensterte Platte, welche unter einem stumpfen Winkel von dem Rinnentheil abgeht und zunächst demselben $10'''$ breit, dann an den Seitenrändern halbmondförmig ausgeschweift ist, hinterwärts aber $1\frac{1}{4}''$ breit bogenförmig endigt. Letzterer, der Rinnentheil, stellt eine für Erwachsne $4\frac{1}{2}''$ lange, zunächst dem Handgriff $1''$ breite, $4'''$ tiefe Rinne dar, die sich nach vorn allmälig verschmälert und abflacht, so dass sie am Vorderende nur noch $5'''$ breit und $1'''$ tief ist. Ihre Ränder sind in ihrer ganzen Ausdehnung stumpf abgerundet und zwischen ihnen, in der Mitte der Furche, erhebt sich gegen das Vorderende die $10'''$ lange, zuerst an der konkaven Seite des Rinnentheils kaum merklich erhabene Zunge, die nach vorn allmählig breiter und erhabner sich zeigt, $4'''$ über das Vorderende des Gorgerets hervorragt und $2'''$ breit mit einem abgerundeten Rande und zwei platten Flächen endet. Für jüngere Individuen hat die Rinne $4\frac{1}{2}''$ Länge und $11'''$ in der grössten Breite; für Kinder nur $4''$ Länge und $9'''$ in der grössten Breite. Siehe Nachtrag von Abbildungen chir. Instrumente.

v. Rudtorffer l. c. Tab. XVII. fig. 9. 10. 11.

7) Gräfe's stumpfes Gorgeret (m. Taf. XCII. fig. 8). Es ist eine $4\frac{1}{2}''$ lange, $6'''$ breite Rinne von Stahl, die hinten einen durchbrochenen etwas seitlich und abwärts gebogenen Griff hat, vorn aber allmählig schmäler werdend zu beiden Seiten einer links seitwärts entspringenden Zunge endigt.

v. Gräfe's und v. Walther's Journ. für Chir. u. Augenh. B. XVII. p. 313. T. IV. fig. 4.

8) Kern's stumpfes Gorgeret (m. Taf. XCII. fig. 19). Es stellt eine ziemlich tiefe konische Rinne vor, die mit einer starken und abwärts gebogenen Zunge endiget und einen stumpfwinklich abwärts gebogenen und durchbrochenen Handgriff hat.

Kern l. c. T. III. fig 6

9) Anonymes stumpfes Gorgeret (m. Taf. XCII. fig. 16). Es ist eine flache konische Rinne, die in der Mitte ihrer ganzen Länge eine sehr erhabene Gräthe, am vordern Ende eine kleine aufwärts gebogene Zunge, am hinteren Ende aber einen schwach abwärts gebogenen Kreuz-Griff hat.

ϑ. Um den Stein aus der Blase herauszuziehen.

1) Paré's Zange (m. Taf. XCIX. fig. 10. 11). Sie besteht aus einer gewöhnlichen Zange und zwei den Zangenblättern selbst ähnlichen, mit dem Griff unter einem stumpfen Winkel verbundenen Zangenblättern, die, sich kreuzend, sowohl vermittelst einer Klammer fig. 11. *a.* als auch vermittelst einer grossen, starken, mit einem Flügelgriff versehenen Schraube, am hintern Ende mit einander verbunden werden können. Bei einer zweiten, der eben beschriebenen und abgebildeten ähnlichen Steinzange, fehlt die Schraube der Griffenden sowohl, als die Klammer; jedoch ist die Griffstange eines der beiden Hülfsblätter doppelt, damit die andere Griffstange von derselben aufgenommen werden kann.

Paraei opp. pag. 493 495.

2) H. F. Hildan's Speculo-forceps (m. Taf. XCIV. fig. 11. 12). Er besteht aus vier elastischen Stahlarmen, welche vorn gerade nach auswärts gebogen, dann gerade und auf einer kreuzförmigen Platte befestigt sind. Indem durch die Mitte der hintern Platte

eine mit einem Flügelgriff versehene Schraube hindurchgeht, und mit einer zweiten ebenfalls kreuzförmigen aber durchlöcherten an den Schenkeln der vier Arme auf- und abschiebbaren Platte in Verbindung steht, kann das Instrument sowohl zur Erweiterung der Wunde, als auch zum Fassen des Steins gebraucht werden, denn die Arme entfernen sich von einander beim Rückwärtsschrauben, siehe fig. 11. und schliessen sich beim Vorwärtsschrauben der zweiten kreuzförmigen Platte, wie fig. 12. zu sehen.

Hildan's Werke. S. 960.

3) Fabricii ab Aquapendente Zange mit vier Armen (m. Taf. XCIV. fig. 1. *a*). Sie ist der vorigen ähnlich, indem ebenfalls 4 durch ein Charnier mit einander verbundene Zangenarme vermittelst einer Schraube geöffnet und geschlossen werden.

Fabr. ab Aquapend. opp. chir. T. IV.

4) Bromfield's vierarmige Zange (m. Taf. XCVI. fig. 1. 2. 3. 4. 5). Sie ist aus der schon erwähnten zweiarmigen gewöhnlichen Steinzange und zwei mit hölzernen Griffen versehenen Steinlöffeln zusammengesetzt, welche an der Zange befestigt werden können. Die einfache Steinzange nämlich fig. 6. hat an ihrem Schlosse ein Loch *A.*, in welches der Zapfen fig. 5. *b.* des einen Steinlöffels gesteckt wird, und der mithin so hoch sein muss, als die Zange ist, um aus dem Schlosse der Zange hervorstehend mit seinem Ende auch noch den andern Zangenlöffel fig. 1. *H.* mit der Oeffnung *E.* aufzunehmen, und mit diesem durch einen Schieber fig. 2., welcher eine Flügelschraube hat und in der Furche fig. 3. *p.* sich hin und her schieben lässt, befestigt werden kann, aufzunehmen. Ist die Zange zusammengesetzt und der Stein gefasst, wie fig. 4. zu sehen, so wird nicht nur der Schieber *k.* vorwärts gegen den Zapfen *h.* geschoben, sondern auch die Flügelschraube umgedreht und eine rückgängige Bewegung des Schiebers unmöglich gemacht.

Fig. 1. *H.* ist der eine Zangenlöffel mit einem Loche *E.* für den Zapfen und einem Loche *C.* für die Flügelschraube des Schiebers.

Fig. 2. ist der Schieber *M.*, der Stift *n.* die kleine Flügelschraube.

Fig. 3. ist der mittlere Theil des Zangenlöffels fig. 1. von der innern Seite dargestellt, *e.* ist das runde Loch für den Zapfen, *g.* ist der längliche Spalt, durch welchen die kleine Flügelschraube *n.* der fig, 2. hervorragt, *b. R.* die Furche, in der sich der Stift fig. 2. vor- und rückwärts schiebt.

Fig. 4. stellt die fig. 6. abgebildete Zange, in Verbindung mit dem schon erwähnten Zangenlöffel fig. 1. und mit dem fig. 5. in Verbindung gebracht, dar; *h.* ist das Ende des Zapfens *b.* fig. 5., *j.* das Zangenschloss, *k.* die Spalte, in welche man das Schräubchen *n.* der fig. 2. vorwärts geschoben sieht, *B.* ist der Steinlöffel fig. 1. und *n. n.* sind die Griffe der Zange.

Fig. 5. *h.* ist der Zangenlöffel mit dem Zapfen *a.*, der bei *b.* ein Loch zur Aufnahme des Schiebers fig. 2. hat und bei fig. 2. *h.* mit seinem Ende sich beugt.

Anmerk. Ganz anders eingerichtet findet sich die Zange abgebildet bei Blasius als bei Perret; die Zangenlöffel nämlich sind an einer quer durch den einen Schenkel der Zange hindurch gehenden Schraube auf- und abschiebbar.

Perret l. c. Pl. 133. 1. — Bromfield l. c. T. VI. fig. 1. S. 415.

5) Bromfield's zweiarmige Zange (m. Taf. XCVI. fig. 6). Sie hat in gerader Linie gemessen 10″ lange Arme, platte breite Griffstangen, die nicht in Griffringe zusammengebogen, sondern S-förmig aussen gebogen sind, ihrer ganzen Länge nach aber ebenfalls eine S-förmige Gestalt haben. Die Zange dient der später zu erwähnenden vierarmigen zur Grundlage.

Perret l. c. Pl. 143. fig. 2.

6) Cosme's Steinzange (m. Taf. XCVIII. fig. 14). Es ist eine Zange von mittlerer Grösse, mit innen rauhen löffelarmigen Branchen, aussen rund und innen eben gefeilten Zangenarmen, welche ohnweit der Griffringe stumpfwinklich gebogen sich mit einander kreuzen, damit selbst bei weiter Oeffnung der Zange die Quetschung der Wunde verhütet werde.

Perret l. c. Pl. 140. fig. 9.

7) Le Cat's Steinzange (m. Taf. XCVII. fig. 2. 3). Es ist eine Zange, welche an den hohlen Flächen der Blätter ziemlich stark hervorragende Zähne hat und

mit zwei Stahlfedern versehen ist, die an der äussern Fläche durch zwei Schrauben befestigt sind, in eine Furche an der äussern Fläche der Blätter, siehe fig. 2., mit einem kurzen schmalen Ansatz eingreifen und dazu dienen, den Stein mit fest halten zu helfen.

Die Breite der Federn ist gleich der Breite der Blätter.

Perret l. c. Tab. 144. fig. 7.

8) Le Cat's Netzsack zum Ausziehen des Blasensteins (m. Taf. XCVII. fig. 15). Das Instrument besteht aus einem feststehenden und einem schiebbaren Theil. Ersterer ist viereckig ausgehöhlt und bis über die Hälfte seiner Länge durch einen Schieber geschlossen, letzterer aber stellt einen längeren platten Stahlstab vor, welcher bei *M.* mit einem breiten platten Griff versehen, bei *N.* mit einer Uhrfeder zusammen genietet ist, die sich bei *e.* mit dem vordern Ende des feststehenden Theils durch eine Schraube beweglich verbindet. Wird der schiebbare Theil *M. N.* vorwärts geschoben, so biegt sich die Uhrfeder *i.* gegen die Schraube *e.* des unbeweglichen Theiles stemmend auswärts, und es wird der am untern Rande der Feder und des unbeweglichen Theils angenähte Netzsack *p.* ausgedehnt und umgekehrt, wenn der Schieber zurückgezogen wird, geschlossen, indem sich die Uhrfeder in eine ihrer Breite entsprechende Furche des unbeweglichen Theiles legt.

Um den Netzsack geöffnet oder geschlossen zu erhalten, ist ohngefähr in der Mitte des unbeweglichen Theils eine seitliche Flügel-Schraube angebracht, die der Schieber beliebig feststellt.

Perret l. c. Tab. 144. fig. 9.

9) Le Cat's Tenette parallèle (m. Taf. XCIX. fig. 15). Sie besteht gleichsam aus zwei Zangenlöffeln *D. E. A. C.*, die in der Mitte bei *F.* u. *B.* stärker werden, alsdann aber sich verschmälern, in zwei breite Griffstangen endigen und innen ebene Flächen haben. Ihre gegenseitige Verbindung geschieht durch zwei ihrer Länge nach durchbrochene platte Stäbe, die vermittelst einer Mutterschraube *H. h.* sowohl bei *d.*, als auch bei *b.* an einer in die Höhe stehenden Schraubenspindel befestigt werden können. Damit die Zangenlöffel ganz parallel neben einander verlaufen, hat der eine *A. C.* in der Mitte

bei *B.* einen Einschnitt *d.*, der andere eine mit dem untern Rande gleichstehende Platte *b.*
Perret l. c. Pl. 144. fig. 7.

10) Perret's gekrümmte Zange (m. Taf. XCVI. fig. 15. 16). Sie ist mittlerer Grösse und ähnlich der bei Brambilla, jedoch liegen die beiden Zangenarme fig. 15. *b. b.*, da wo das Schloss durch den Niet zu Stande kommt, nicht platt auf- und aneinander, sondern der eine Arm fig. 16. hat einen Ausschnitt *D. D.*, um den andern aufzunehmen. Eine etwas kleinere stellt fig. 13. Taf. XCVII. dar.
Perret l. c. Pl. 211. fig. 10. 11. 12.

11) Perret's Steinzange (m. Taf. XCVIII. fig. 8. 9). Die fig. 8. abgebildete ist 10½″ lang, d. i. mit 7½″ langen Griffstangen *x. x.*, einem ¾″ hohen Schlosse und 2½″ langen Löffeln *s. s.* versehen, die bloss am vordern Ende an einander liegen, bis zum Schloss hin aber etwas von einander abstehen. Der eine Zangenarm liegt wie bei der schon erwähnten Perretschen Zange in einer Vertiefung des andern Zangenarms, damit das Schloss nicht unverhältnissmässig dick werde. Bemerkenswerth ist, dass die Zangenarme vom Schloss ab erst etwas auswärts, dann wieder etwas einwärts gebogen sind und keine Griffringe haben, ausserdem aber vom Schlosse *s. s. p. p.* ab allmählig dünner werden. Fig. 9. stellt eine kleine mit geraden und an einander liegenden Stangen *A. A.* und länglich runden Griffringen versehene Zange von 7¾″ Länge dar, deren Löffel aussen konvex, innen konkav sind und im geschlossenen Zustande der ganzen Länge einen freien Raum zwischen sich lassen. Das Schloss ist wie das Scheerenschloss eingerichtet, so dass die eine Schlossplatte *C.* in die vertieft gefeilte Schlossplatte *c.* des Armes *b.* passt.
Perret l. c. Pl. 142. fig. 15. 21. 22.

12) Brambilla's Steinzangen (m. Taf. XCVII. fig. 5. 6. 7. 8. XCVIII. fig. 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. und 18). Sie sind alle stark, ihr Gewinde liegt etwas vor ihrer Mitte, ihre Schenkel sind wenig aussen konvex und enden mit geschlossenen Ringen. Die Blätter laufen mit ihren Rändern einander parallel, so dass sie in ihrer ganzen Länge sich schliessen; sie sind ferner an den vor-

dern Enden der Blätter um $\frac{1}{3}$ ihrer Länge ausgehöhlt und daselbst mit Zähnen versehen. Die Grösse der Zangen ist verschieden, eben so verhält sich's mit ihrer Stärke; sie unterscheiden sich ausserdem noch dadurch, dass die m. Taf. XCVIII. fig. 1. 3. 4. gerade sind; bei den andern sind die Blätter nach den Rändern zu gekrümmt. Letzteres ist in verschiedenem Grade der Fall, siehe m. Taf. XCVII. fig. 6. 8. und XCVIII. fig. 2., wie denn auch die Blätter der krummen Zangen gegen das vordere Ende mehr oder minder an Breite und Dicke zunehmen, während bei den geraden Zangen eine solche Zunahme nicht sehr erheblich ist.

Brambilla l. c. Tab XLVI. XLVII XLVIII. XLIX.

13) Lewkowicz's Steinzange. Sie besteht aus zwei, dreimal nach den Rändern gebogenen, nebst den Griffringen 6½″ langen Schenkeln, welche überall 4‴ breit sind und ihrer ganzen Länge nach eine schwach konvexe, nach aussen hin gekehrte und eine platte Fläche haben, mit welcher letztern sie an einander liegen. An der Grenze der vorderen und mittleren Biegung sind sie durch ein Schraubenniet beweglich verbunden. Die Zangenarme, welche in gerader Richtung nach vorn gehen, sind löffelförmig gestaltet, auf der konkaven Fläche mit kleinen Zähnen besetzt, 2″ lang, 6‴ breit und vorn abgerundet, hinten aber läuft der eine sich abflachende Rand der Zangenarme in die gewölbte Fläche der Zangenschenkel über, während ihr anderer Rand mit einem schräg von Innen nach Aussen verlaufenden Absatz in die platte Fläche des entsprechenden Zangenschenkels übergeht, so dass nun die Flächen der Zangenarme mit den Rändern der Zangenschenkel in gerader Richtung liegen. Wird die Zange nun geöffnet und sind die Vorderenden der Zangenarme 9‴ von einander entfernt, so decken sich die Zangenschenkel 9‴ vor und ebenso weit hinter dem Niet fast vollständig und verursachen, da dieser Theil gerade in die Wunde zu liegen kommt, keine Quetschungen der Wunde. Siehe Nachtrag von Abbildungen chir. Instrumente.

14) Savigny's gekrümmte Zangen (m. Taf. XCVI. fig. 19. 20). Die eine fig. 20. ist gerade, 8″

lang, mit $3\frac{1}{2}''$ langen löffelförmig ausgehöhlten, ganz schwach der Fläche nach gebogenen Zangenarmen versehen, die nach Art der Scheerenblätter mit einander durch eine Schraube verbunden sind, und viereckige breite etwas gebogene Griffstangen haben. Die eine Griffstange ist hakenförmig aufwärts gebogen, die andre mit einem Ringe versehen. Die andere Zange fig. 19. ist etwas grösser, mit dem Rande nach gebogenen Löffeln und aussen rund gefeilten Griffstangen ausgestattet.

Savigny l. c. Pl. IV. fig. 4.

15) Gerade Steinzange mit Schraube an den Schenkeln (m. Taf. XCIX. fig. 9). Es ist eine gewöhnliche Steinzange mit stark gebogenen löffelförmigen Armen, stark S-förmig gebogenen Griffstangen, die vermittelst einer Schraubenmutter, die mit dem einen Arm unbeweglich verbunden ist, gegen einander getrieben werden können, wenn der Stein besonders festgehalten werden soll.

B. Bell. l. c. Thl. II. Tab. IV. fig 22.

16) Gerade Steinzangen von verschiedener Grösse (m. Taf. XCVIII. fig. 15. XCVII. fig. 10). Sie sollen für erwachsene Personen $10''$ lang und nach Verhältniss dick und so eingerichtet sein, dass die Blätter sich nicht berühren, wenn die Zange geschlossen wird, damit die Blasenhäute nicht verletzt werden können. Die Zähne sollen klein sein, und sich nicht über $1''$ von der Spitze rückwärts erstrecken, damit sich die Steine nicht weiter hinterwärts einklemmen können.

B. Bell. Thl. II. Tab. III. fig. 14. 15. 16.

17) Pajola's Steinzangen. Die gerade ist 8 bis $8\frac{1}{2}''$ lang und ihre beiden Branchen sind am Schlosse mittelst zweier viereckiger zusammenpassender Flächen und eines Schraubennietes beweglich mit einander verbunden. Nach den beiden äusseren Rändern hin ist der Schlusstheil rund abgefeilt. Die $2\frac{3}{4} - 3''$ langen Zangenarme sind löffelförmig gestaltet, auf den konkaven Flächen mit kleinen spitzigen Zähnen besetzt, vorn abgerundet und so gekrümmt, dass sie im geschlossenen Zustande einen Zwischenraum von $1'''$ zwischen sich lassen. Die $4\frac{1}{2} - 5''$ langen Zangenschenkel sind an der äussern Fläche gewölbt, an der innern platt und liegen im geschlossenen

Zustande in der Ausdehnung 1‴ zunächst des Schlosses dicht an einander, entfernen sich aber hierauf hinterwärts durch eine Krümmung nach aussen, nähern sich wieder in etwas, und gehen nun in die Griffenden, und zwar der eine in einen Griffring, der andere in eine hakenförmige Umbiegung über; ersterer zur Aufnahme des Daumens, letztere für das Anlegen der drei letzten Finger der Hand bestimmt.

Die gekrümmte ist wie die gerade beschaffen; nur so nach den Rändern gebogen, dass sie 9‴ von der geraden Richtung abweicht. Sie ist von verschiedener Länge, indem ihre Branchen bald 9″ lang und 8‴ breit, bald länger und verhältnissmässig breiter sind.

Siehe Nachtrag chirurg. Instrumente.

v. Rudtorffer über den Blasen-Steinschnitt nach Pajola. T. III. fig. F. — Blasius l. c. Tab. XXXVIII. fig. 12. 13.

18) Home's Zange mit dem Netze (m. Taf. XCVII. fig. 9). Sie besteht aus zwei gebogenen Armen, welche an einem, einen Handgriff bildenden Stiel *a.* durch ein gemeinschaftliches Charnier befestigt sind, und dahinter in breitere, gewölbte und an der äussern Fläche gefurchte Handgriffe *b. b.* übergehen, zwischen denen eine Feder *c.* liegt, welche die Zange geschlossen hält. In diesem Zustande lassen die Arme vorn, wo ein seidenes Netz *d. d.* angeheftet ist, eine schmale, ovale Oeffnung zwischen sich, welche, wenn die Zange in die Blase gebracht ist, durch Gegeneinanderdrücken der Griffe *b. b.* erweitert wird, um den Stein auszuheben; ist diess geschehen, so wird die Zange bei dem Griffe *a.* ausgezogen, wobei der Stein in den Grund des Netzes unter die Endpunkte der Zange sinkt, und durch eine, nur seinem Umfange entsprechende Oeffnung in die Blase geführt werden kann.

v. Gräfe's u. v. Walther's Journ. III. B. S. 293. T. II. fig. 10.

19) J. Rhea Barton's Steinzange. Hr. B. meint, dass die Schwierigkeiten beim Ausziehen des Steins oft von der Zange herrühren; er glaubt, dass der Raum, den die Blätter der Zange mit dem Steine zwischen sich einnehmen, im Durchschnitt (??) das Doppelte des Steins allein ist. Auch das Herausglitschen des Steins aus der Zange erwähnt er. Diese Uebelstände sollen nun bei ei-

ner Zange vermieden werden, deren Blätter, da wo sie bei andern inwendig gekerbt und vertieft sind, ein Paar grosse eiförmige Ausschnitte haben, wie die meisten Geburtszangen. Durch eine Abbildung erläutert er, wie bei einer solchen Zange eine kleiner Abschnitt des Steins durch die Oeffnung in den Zangenblättern tritt, und so nicht nur das Abglitschen verhütet wird, sondern auch die Zange gar nicht aufträgt. Er giebt an, dass mit der hier abgebildeten Zange, die im Uebrigen an Gestalt und Grösse einer gewöhnlichen von mittlerer Grösse gleicht, von andern Wundärzten Steine von bedeutender (*considerable*) Grösse ausgezogen worden, drückt sich aber gar nicht so aus, als habe er sie je gebraucht. Hr. B. hat sich die Empfehlung seines Werkes leicht gemacht. Er lässt einen taubeneigrossen, regelmässig eiförmigen Stein abbilden, wie ein Stück davon im Querdurchmesser durch die Zangenfenster durchsticht. Unter solchen Umständen hat es nun freilich seine Richtigkeit, dass die Zange in der Dicke nicht aufträgt, und der Stein nicht herausglitschen kann, obgleich hier statt der glatten Zangenblätter, allenthalben der rauhe Stein über die Wunde weggeführt wird. Bei solchen Steinen ist aber ein bischen mehr oder minder Auftragen der Zange ziemlich gleichgültig, und von diesen glitscht auch die Zange nicht ab. Bei einem grossen, etwa $1\frac{1}{4}''$ im Durchmesser habenden Steine, muss aber entweder die Zange so breite und lange Blätter haben, dass sie gewiss nicht leicht einzuführen und zu handhaben ist, und bei den sehr grossen, noch mehr als $1\frac{1}{4}''$ im Durchmesser habenden Steinen, kann eine Zange, die das von Hrn. B. verlangte leisten soll, ihrer Breite wegen wohl schwerlich durch den ersten Schnitt neben dem Finger eingeführt werden. Bei unregelmässigen Steinen möchte überhaupt das Eintreten in die Zangenfenster nicht statt finden.

Chapmann's Philadelphia Journal. 1824. Mai.

20) Charier's Steinzange (m. Taf. XCVIII. fig. 10. 11. 12.) Sie ist von den gewöhnlichen Steinzangen dadurch verschieden, dass sich der eine Zangenlöffel auf dem andern seitwärts verschiebt, indem unterhalb zweier Verstärkungsplatten ein doppelt vernieteter Stift in einer Querspalte der Schlossplatte hin und her gleitet. Durch

diese Vorrichtung wird es noch leichter möglich selbst grössere Steine ohne Quetschung der Wunde auszuziehen, da selbst bei weit geöffneten Armen die Griffstangen in sehr spitzem Winkel sich kreuzen.

21) Kern's Steinzangen. Die mittlere Steinzange (m. Taf. XCVIII. fig. 15.) Es ist eine lange schwach gebaute Zange mit sehr wenig gebogenen Griffstangen und geraden Löffeln.

Die kleinere Steinzange (m. Taf. XCVIII. fig. 16.) Die Zange ist ganz gerade und von der erst erwähnten nur dadurch verschieden, dass die eine Griffstange statt des Griffringes ein hakenförmig aufgebogenes Ende hat.

Kern. l. c. Tab. III. fig. 2. 4.

22) Die gerade Steinzange bei v. Rudtorffer für Kranke im Mannesalter und für horizontale Lage.

Sie ist $9\frac{1}{2}''$ lang, am Schloss $6'''$ breit und mit $3''$, $2'''$ langen, im Entstehen eine Breite von $4\frac{1}{2}'''$, in ihrem breitesten Durchmesser $9'''$ breiten Blättern versehen. Die äussern Flächen sind gewölbt, daher auch ihre inneren löffelförmigen Aushöhlungen tiefer, und an ihrer vordern Hälfte mit hervorragenden Spitzen besetzt sind. Die Schenkel sind $6''$, $4'''$ lang, stehen an dem ausgebogenen Theile der Winkel an ihren hintern Enden $5'''$ weit von einander ab, und endigen sich, wie jene, $8'''$ breit in Ringe.

v. Rudtorffer. l. c. T. XVII.

23) Die Steinzange (m. Taf. XCVIII. fig. 17). Ist eine $9''$ lange Zange, deren Arme sich nicht kreuzen, sondern an einander liegen, vermittelst eines Zirkelgewindes unter einander verbunden sind, und durch eine Feder zwischen den beiden Griffenden aneinandergedrückt erhalten werden. Die beiden Zangenbranchen sind vom Schloss ab bis zum abgerundeten und vordern Ende innen hohl, aussen konvex, mithin an einander gelegt einem Hohlkegel ähnlich.

24) Die gekrümmte Steinzange bei v. Rudtorffer. Sie kann, wie die gerade, kürzer oder länger, schwächer oder stärker sein; auch ist sie wie jene eingerichtet, und unterscheidet sich von derselben durch nichts,

als durch die gebogene Form ihrer Blätter, die hier dargestellte ist 9″ lang; ihr Körper ist in seinem äusseren Umfange sechs Linien stark, rund und glatt, die Blätter sind $2\frac{3}{4}$″ lang, und bei ihrem Entstehen aus dem Körper 5‴ breit. In ihrem Verlaufe werden sie allmählig breiter, so dass sie an ihren vorderen gekrümmten Enden, mit welchen sie 9‴ weit von der geraden Richtung abweichen, sechs Linien breit sind, und sich sodann stumpf abgerundet endigen. Die Schenkel sind 5″ 7‴ lang. Auch diese berühren sich mit ihren inneren platten Flächen bei geschlossener Zange in der Länge eines Zolles, beugen sich sodann etwas nach aussen, lassen dadurch an ihrer stärksten Krümmung einen 6‴ weiten Raum zwischen sich, und endigen sich gleichfalls an einer Seite mit einem länglich runden Ringe, an der anderen aber halbzirkelförmig aufgebogen, stumpf, abgerundet und offen.

v. Rudtorffer. l. c. T. XVII. fig. 14.

25) Die gerade Steinzange für das kindliche Alter bei v. Rudtorffer. Sie besteht aus zwei, 8″ langen, stählernen Stücken, die am Schlosse mit zwei platten, rautenförmig gestalteten Flächen zusammenpassen. Diese Flächen sind in ihrer Mitte mit einem Schraubenloche durchbohrt, um mittelst einer durchlaufenden und eingesenkten Schraube beweglich mit einander vereinigt werden zu können. Der Körper, welcher von diesen beiden Stücken gebildet wird, ist 5‴ stark, und in seinem ganzen äusseren Umfange rund und glatt.

Die geraden Blätter sind 2″ 10‴ lang, und entstehn aus den vorderen Enden des Körpers mit schiefen, schmalen, abgerundeten Flächen. Bei ihrem Entstehen sind sie 4‴ breit, in ihrem Verlaufe werden sie allmählig breiter, so dass sie in ihrem vordersten und breitesten Durchmesser 6‴ betragen, und sich sodann abgerundet und stumpf endigen. Da diese Blätter übrigens einem flachen Löffel gleichen, so ist ihre äussere Fläche auch rundlich und schwach gewölbt, die innere Oeffnung ausgehöhlt, und ihre vordere Hälfte mit kleinen hervorragenden Spitzen besetzt, um den Stein fester zu halten.

Die Schenkel entstehen aus dem hintern Ende des Körpers, wie die Blätter, mit schiefen abgerundeten

schmalen Flächen; sie sind $4\frac{1}{2}''$ lang; ihre äussern Flächen sind rund und gewölbt; die innern, sich wechselseitig gegenüberstehenden, sind platt.

Da sich die inneren Flächen der Schenkel, wenn die Zange geschlossen ist, von ihrem Ursprunge an, in der Länge eines Zolls berühren, so bilden sie dadurch einen gleichsam fortlaufenden runden Stab. In ihrem weitern Verlaufe sind beide Schenkel etwas nach aussen gebogen, dass sie in ihrem weitesten Durchmesser $4'''$ weit von einander abstehen. Ihre hinteren Enden nähern sich sodann wieder, und eines derselben endigt sich in einen länglich runden, zur Aufnahme des Daumens bestimmten Ring; das andere ist halbzirkelförmig gebogen, zur Aufnahme der drei letzten Finger offen.

v. Rudtorffer. 318. T. XVII. fig 12.

26) D i e g e r a d e S t e i n z a n g e b e i v. R u d t o r f f e r f ü r d a s J ü n g l i n g s - u n d M a n n e s a l t e r. Sie ist $8\frac{1}{2}''$ lang, und in dieser Hinsicht ist auch ihr Körper in seinem Umfange um $1'''$ stärker. Die Blätter, die übrigens mit der vorigen Zange gleiche Länge haben, sind bei ihrem Entstehen $5'''$ breit, werden in ihrem Verlaufe allmählig breiter, und messen in ihrem breitesten Durchmesser $8'''$; nach aussen sind sie etwas stärker gewölbt, und ihre etwas tiefer ausgehöhlten Löffel sind nur in der vorderen Hälfte mit zarten hervorragenden Spitzen besetzt. Die Schenkel sind $5''$ $3'''$ lang, stehen bei ihrer stärksten Krümmung $6'''$ weit von einander ab, und einer derselben endigt sich mit einem länglich runden Ringe, der andere mit einem halbzirkelförmig aufgebogenen, und abgerundeten stumpfen Ende.

v. Rudtorffer. l. c T. XVII. fig 13.

27) D i e g e k r ü m m t e S t e i n z a n g e b e i v. R u d t o r f f e r f ü r K r a n k e k i n d l i c h e n A l t e r s. Sie besteht aus zwei, $7\frac{1}{4}''$ langen stählernen, rein polirten Stücken, die an ihrem Schlusspunkte mit platt auf einander liegenden Flächen zusammenpassen, in ihrer Mitte mit einem Schraubenloche durchbohrt sind und mittelst einer durchlaufenden eingesenkten Schraube beweglich an einander vereinigt werden. Der Körper dieser Zange, der aus den beiden vereinigten Stücken gebildet wird, ist $5'''$ stark, und an seinem äusseren Umfange rundlich und

glatt. Die Blätter sind $\frac{7}{4}$″ lang, und bei ihrem Entstehen 3‴ breit, im Verlaufe allmählig breiter, und stehen, da sie nach ihren Rändern gebogen sind, mit ihren vorderen gekrümmten Enden 1″ breit von der geraden Richtung ab. Sie messen in ihrem breitesten Durchmesser 7‴, werden gegen ihre vorderen Enden wieder etwas schmäler, und endigen sich mit stumpf abgerundeten Spitzen. Die äusseren Flächen dieser Blätter sind schwach gewölbt, die inneren löffelförmig ausgehöhlt, und an ihrer vorderen Hälfte mit zarten hervorragenden Spitzen besetzt. Die Schenkel, die mit dem Körper eine ganz platte Fläche bilden, und auf welchen man zwei aufeinanderliegende platte, und zwei äussere gewölbte rundliche Flächen beobachtet, sind $5\frac{1}{2}$″ lang. Bei ihrem Entstehen ist jeder dieser Schenkel 4‴ breit und 2‴ dick; in ihrem Verlaufe werden beide aber allmählig schmäler und dünner, so dass sie gegen ihr hinteres Ende, an welchem sie sich 9‴ weit von den Ringen entfernt, in einem abgerundeten stumpfen Winkel zur Seite beugen, um 1‴ schmäler, und auch um $\frac{1}{2}$‴ dünner sind. Von dort aus werden sie aber allmählig wieder breiter, und endigen sich sodann 6‴ breit an den Ringen selbst. Diese Ringe sind gleich weit, länglich rund. Wenn die Blätter der Zange durch das gegenseitige Uebereinanderschieben der platten Flächen der Schenkel geöffnet werden, dann werden letztere in eine auf einander passende gerade Richtung gebracht, und ihr Körper, der bei dem Gebrauche dieser Zange zwischen die getrennten Weichgebilde zu liegen kommt, wird selbst bei der Oeffnung der Blätter noch mehr verschmälert, und kann folglich weniger quetschend auf dieselben einwirken.

v. Rudtorffer. l. c. T. XVII. fig. 15.

28) Die gerade Steinzange bei v. Rudtorffer für das Jünglings- und männliche Alter. Sie ist 8″ lang und im Schluss 5‴ breit. Die Blätter sind gerade $4\frac{1}{2}$″ lang, und Anfangs 4‴ breit, werden aber allmählig breiter, sind daher in ihrem breitesten Durchmesser 8‴ breit, werden dann wieder etwas schmäler, und endigen sich abgerundet und stumpf. Die löffelförmig ausgehöhlten Flächen sind tief und wie die der übrigen Steinzangen an ihrer vorderen Hälfte mit zarten her-

vorragenden Spitzen besetzt; die Schenkel $5\frac{1}{2}''$ lang, jenen der übrigen Zange ganz ähnlich, nur sind sie etwas stärker.

v. Rudtorffer. l. c. T. XVII. fig. 16.

29) Petit's Steinlöffel. Sie sind sämmtlich mit hölzernen, verschieden gestalteten Handgriffen versehen, und unterscheiden sich dadurch von einander, dass der stählerne Löffeltheil des einen fast in seiner ganzen Länge etwas gebogen verläuft, und etwas schwacher und schmäler erscheint, als bei dem andern, bei dem namentlich die vordere Biegung des eigentlichen Löffels grösser und stärker ist. Ein Dritter ist in seiner ganzen Länge äusserst wenig gebogen.

Siehe Nachtrag von Abbildungen chir. Instr.

30) B. Bell's Steinlöffel. Er hat einen breiten platten, am Hinterende abgerundeten stählernen Handgriff, welcher nach vorn sich verschmälernd in den rundlichen geraden stählernen Stiel übergeht und breiter werdend in dem löffelförmig gestalteten, von der geraden Linie des ganzen Instruments nur wenig abgebogenen Vordertheil endigt.

B. Bell. l. c. Thl. II. Tab. III fig. 18.

31) Perret's Steinlöffel (m. Taf. XCV. fig. 3. 5). Das Instrument fig. 3. seiner breiten Fläche nach, und fig. 5. von der Seite dargestellt, ist an der einen Seite löffelförmig gestaltet, schwach S-förmig gebogen, an der andern Seite aber gleich einer starken Sonde mit einem olivenförmigen Knopfe versehen, und längs der Mitte des einerseits flach gefeilten Mittelstücks mit einer erhabenen Gräthe, die zur abermaligen Einleitung der Zange, wo es nöthig war, diente.

Perret. l. c. Pl 141. fig. 15. 16.

32) Knaur's Steinlöffel (m. Taf. XCV, fig. 8. 9. 10. 11. 25). Das Instrument ist dem eben bei Paré abgebildeten ähnlich, jedoch ist der Löffel länger, etwas schmäler, gerader, und die Gräthe befindet sich an der der ausgehöhlten Fläche des Löffels entgegengesetzten Seite des Sondentheils.

33) v. Rudtorffer's Steinlöffel (m. Taf. XCV. fig. 23. 24. 24. *a*). Der gerade, fig. 24., besteht aus

dem $5\frac{1}{2}''$ langen, stählernen Theil, welcher an dem Vorderende den $2\frac{1}{4}''$ langen und $9'''$ in seiner grössten Breite haltenden konvex endigenden Löffeltheil darstellt, hinterwärts aber in den $2\frac{3}{4}''$ langen, runden, geraden, nach dem Handgriff zu dicker werdenden und hier mit einem runden senkrecht stehenden Stahlplättchen umgebenen Stiel übergeht, der endlich in dem hölzernen, $4\frac{1}{2}''$ langen, achtkantigen, rückwärts dicker werdenden, und am Hinterende abgerundeten Heft befestigt ist.

Der gebogene, fig. 24. *a.* dargestellte ist dem geraden in den meisten Theilen gleich gestaltet, und unterscheidet sich namentlich durch seinen nur $1\frac{1}{2}''$ lang gerade verlaufenden, dann aber schwach gebogenen, und auf der konkaven Fläche mit kleinen Zähnen besetzten Löffeltheil.

v. Rudtorffer. l. c. Tab. XVIII. fig. 4. 5.

34) v. Rudtorffer's Steinsucher nebst Löffel. Er besteht aus einem stählernen Stabe, welcher nach der einen Seite sondenförmig verschmälert und geknöpft endigt, nach der andern breiter wird und in den löffelförmig gestalteten, vorn abgerundeten Theil übergeht.

v. Rudtorffer. l. c. Tab. XVIII. fig. 6.

35) Blackett's Instrument zum Ausziehen der Blasensteine und Kugeln. Siehe Kugelzieher.

36) Ein Steinsucher nebst Löffel bei Blasius. Das $9''$ lange, stählerne Instrument besteht in der Mitte aus einem rundlichen geraden Stabe, welcher nach dem einen Ende hin dünner werdend mit einem $2'''$ dicken, etwas aufwärts gekrümmten Knopf sondenförmig endigt; nach dem andern Ende hin dicker werdend, und nahe dem Löffel $4'''$ dick, den $2''$ langen $8'''$ breiten Steinlöffel, welcher wie der v. Rudtorffer beschaffen ist, bildet. An der einen Seite des Instruments verläuft ein $5'''$ breiter, dünner Kamm, welcher nach beiden Enden hin niedriger werdend, zur Einleitung der Steinzange, deren Blätter gegen dessen beide Flächen zu liegen kommen, bestimmt ist.

Blasius. l. c. Tab. XXVII. fig. 54.

ı. Zum Zerbrechen der Steine in der Blase.

1) Paré's Steinzange (m. Taf. XCIX. fig. 12). Es ist eine grosse mit einer Schraube zwischen den Griffstangen und starken gezähnten Vorsprüngen an der innern Fläche der löffelförmigen Vertiefung versehene Zange zum Zerbrechen grosser Steine.

Paraei opp. pag. 294.

2) Le Cat's Steinbrecher (m. Taf. XCIX. fig. 3. 4. 5). Er ist eine starke an den vordern Enden und an der innern Fläche ihres etwas gebogenen Armes *A.* dreieckig eingefeilte mit starken breiten Zähnen besetzte Zange, welche eine gerade und eine etwas gebogene Griffstange hat, und deren Griffenden vermittelst einer grossen starken Schraube mit Gewalt einander genähert werden können. Die Wirkung des Instruments kann und soll erst eintreten, wenn der Stein gefasst ist und mithin ist das Instrument zum Auseinandernehmen eingerichtet. Der gerade Zangenarm nämlich ist nach unten breit und zum Durchgang der grossen starken Schraube *a. a.* mit einem grossen Loche (was jedoch dem Umfange des Schraubenkopfs *h.* an Grösse nicht gleich kommt) versehen; der gebogene Arm *j. j.* aber von *d.* bis *C.* aus zwei Theilen zusammengesetzt, die breiter werdend mit ihrem innern Rande jederseits die Hälfte einer Schraubenmutter bilden und nachdem sie die Schraube *a. a.* zwischen sich aufgenommen haben, durch die Kopfschraube *C.* zu einem Ganzen unter sich verbunden sind. Die Handhabe der Schraube ist, damit die Anwendung der Zange nicht gestört werde, ebenfalls, wie fig. 13. *b.* zum Abnehmen eingerichtet, und besteht wie fig. 4. 5. zeigt aus einem Stahlcylinder, auf dessen Schraubenspindel fig. 4. *z.* der Linsenknopf fig. 5. *x.* aufgeschraubt werden kann.

Perret. l. c. Pl. 145. fig. 1.

3) Le Cat's zweiter Steinbrecher (m. Taf. XCIX. fig. 13. 14). Das Instrument ist zum Zerbrechen grosser Steine, welche von der Blase dicht umschlossen sind, oder vielmehr zum Aushöhlen derselben und zum Sprengen von Innen nach Aussen bestimmt. Fig. 14. stellt den Bohrer vor, welcher mit dem Ein-

schnitt *Y.* und mit seinem stumpfen runden Ende zwischen die beiden Zangen-Branchen gebracht, durch einen über die Vertiefung *D. D.* gespannten Bogen in Bewegung gesetzt und mit der viereckigen Spitze *S.* eingebohrt wurde. Nachdem dies geschehen, wird in die gebohrte tiefe Oeffnung die einen *Conus* bildende Zange fig. 13. im zusammengelegten Zustand *M.* gebracht, damit der Stein vermittelst der gewaltsamen Entfernung der Zangenarme *r. r.* von einander zerbrochen werde. Um dies zu bewerkstelligen ist zwar auch eine Schraube *p.* an den untern Enden der Griffstangen angebracht, jedoch ist der Schraubenkopf *q.* auf der Seite der gebogenen und durch ein Charnier gebrochenen Stange, und am obern Ende der Schraubenspindel noch ein besonders starker Vorsprung *R.*, welcher macht, dass beim Umdrehen der Schraube mit dem beweglichen Hebel *N. N.* die Zangenbranchen gewaltsam entfernt werden können.

Perret. l c. Pl. 145. 2. 3. 4. 5 6.

4) Steinbrecher bei Perret (m. Taf. XCVII. fig. 16. 17. u. XCVI. fig. 8). Er ist lang, schlank gebaut, mit breiten, aussen abgerundeten, innen flachen Griffstangen und abgerundeten viereckigen Griffringen versehen; an der innern geraden Fläche seiner beiden Arme aber sind pyramidenförmige Spitzen *e. e. j.* eingeschraubt, welche mit ihrer Schraube die ganze Dicke der Blätter durchdringen, *k.*, und mit dem Schlüssel Taf. XCVI. fig. 8. ausgeschraubt werden können.

Perret. l. c. Pl. 142. fig. 3. — cf. Bell. l. c. Thl. II. Tab. III. fig. 17. 21. 22. 23

5) Steinbrecher bei Knaur (m. Taf. XCIX. fig. 7. 8). Es ist eine aus einem männlichen und weiblichen Arm zusammengesetzte an der innern Fläche der löffelförmigen Enden mit pyramidenförmigen Spitzen abgesetzte Zange, die von einander genommen, im zusammengesetzten Zustande aber an einander mit Gewalt gedrängt werden können; das Schloss *b.* ist so eingerichtet, dass der weibliche Arm in eine schräg eingefeilte Vertiefung passt und durch das Umdrehen einer auf dem männlichen Arm beweglichen und durchgesteckten Flügelschraube wiederum mit dem männlichen Arm verbunden werden kann. Das Griffende des männlichen Arms ist hakenförmig aufwärts

gebogen und an der dem weiblichen Arm zugekehrten Seite mit einer starken viereckigen Oese versehen, der etwas längere weibliche Arm aber gerade, ohnweit des hintern Endes durchbrochen, damit die einerseits hakenförmig umgebogene Spindel *c.*, und die Flügelschraube *d.* ein gewaltsames Aneinanderdrängen der Arme somit auch der Zangenlöffel bewirken können.

6) Steinbrecher bei Brambilla (m. T. XCIX. fig. 6). Es ist eine lange, schlanke, an der innern Fläche der löffelförmig ausgehöhlten Branchen mit pyramidenartigen Spitzen besetzte Stange, welche gerade ist und eine hakenförmig umgebogene Griffstange hat.

Brambilla. l. c. T. XLVIII. fig. 5. 6.

7) Steinbrecher bei Bell. Es ist eine starke an den Blättern mit tiefen Einschnitten, Zähnen, versehene Zange, deren doppelt gebogene Griffstangen vermittelst einer Schraube gewaltsam gegeneinander getrieben werden können.

B. Bell. l. c. Thl. II Tab. III fig. 17.

8) Earle's Instrumente (m. Taf. XCV. fig. 17. 18. 19. 2). Es besteht aus drei Blättern, die nach oben durch zwei Zapfen mit einander verbunden sind, und nach unten mit drei Cylindern zusammenhängen, von welchen einer um den andern sich bewegt. Das äussere Blatt mit dem äussern Cylinder ist nach unten an einer stählernen Handhabe befestigt. Die beiden innern Cylinder und Blätter können einen Bogen beschreiben, nämlich der eine Cylinder und das eine Blatt nach der rechten, und das andre Blatt und der andre Cylinder nach der linken Seite, und zwar geschieht dies vermittelst zweier Ringe mit Stellschrauben, die sich um das andre Ende des grössern Cylinders kreisförmig drehen.

Sind die Blätter gehörig ausgedehnt, so werden sie durch einen Stift in dieser Lage erhalten.

Das äussere Blatt ist breiter, als die beiden andern, damit diese darunter geschlossen werden können; auch ist es länger, und dieser Vorsprung vertritt die Stelle eines vierten Blattes. Die Blätter sind mit den Cylindern durch eine Nuss und zwei Schrauben verbunden, die leicht entfernt werden können, damit ein ganz ande-

rer Satz von Blättern nach der verschiedenen Form und Grösse des Steines aufgeschraubt werden kann. Ferner besteht das Instrument aus einem keilförmigen *Perforator*, an dem nach unten eine Schraube befestigt ist, und beide gehen durch die hohle Handhabe und den hohlen Cylinder. Das untere Ende des stählernen Handgriffs ist mit einer Schraubenmutter versehen, in welcher die eben genannte Schraube läuft. Der Handgriff selbst ist achteckig, und ein kleiner beweglicher Schlüssel passt auf denselben, damit der Wundarzt beim Operiren einen festen Griff habe. Will der Operateur das Instrument gebrauchen, so nimmt er den Schlüssel ab, zieht die Schraube mit dem *Perforator* heraus, und wählt, nachdem er sich durch die Untersuchung von der Grösse und Gestalt des Steins überzeugt hat, den Satz der Blätter, der ihm in dem gegebenen Falle am zweckmässigsten scheint. Dann schliesst er die innern Blätter unter dem äussern so, dass das Ganze einem Catheter ähnlich wird, und bringt nun das auf diese Weise geschlossene Instrument auf dem Zeigefinger der linken Hand in die Blase unter den Stein. Hat sich jetzt der Operateur durch das Eingehen mit dem Zeigefinger in die Blase überzeugt, dass der Stein genau in den Blättern liegt, so setzt er den Schlüssel auf, und dreht den *Perforator* mit der Schraube so lange, bis der Stein gebrochen ist. Ist dies geschehn, so dreht er den *Perforator* heraus, schliesst die Blätter, und nimmt das Instrument in derselben Richtung und mit derselben Vorsicht aus der Wunde, wie er es eingebracht hat. Die einzelnen Stücke des zerbrochenen Steins werden nun mit einer gewöhnlichen Steinzange herausgenommen, und sollte noch ein zu grosses Stück zurückgeblieben sein, so muss das Instrument von Neuem mit kleinern Blättern eingebracht, und das Zerbrechen des Steins wiederholt werden.

Das zweite Instrument fig. 2. stellt eine gewöhnliche Zange vor, durch deren Schloss ein eichener *Perforator* vor- und rückwärts geschoben werden kann

Fig. 17. Earle's Instrument mit geschlossenen Blättern und dem *Perforator* in der inneren Röhre.

a. das äussere längere und breitere Blatt,

b. die beiden inneren,

c. der *Perforator* mit der Furche an der einen Seite,

d. die Nuss zur Befestigung der Blätter, an das obere Ende der inneren Röhre festgeschraubt,

e. der äussere Cylinder, oben mit dem äusseren Blatte, unten mit dem Griffe *h.* verbunden,

f. f. die Ringe mit Zapfen, um die inneren Cylinder und Blätter zu bewegen,

g. der Pflock für das Loch in den Zapfen, wenn die Blätter geöffnet sind,

h. der achteckige Griff,

i. der Schlüssel zu demselben,

k. hölzerner Griff der Schraube *l.*

Fig. 18. das Instrument in der Anwendung. Die Blätter sind geöffnet, der Pflock steckt in dem Zapfen, der *Perforator* zur Hälfte eingeschroben.

Fig. 19. der *Perforator* und die Schraube allein.

a. die Rinne,

b. die Verbindung mit der Schraube,

c. die Schraube.

Fig. 17. *a.* der stählerne Schlüssel.

Langenbeck's neue Bibliothek d. Chir. B. III. 3 St.

9) Gassner's Steinbrecher (m. Taf. XCV. fig. 12. 13. 14). Er besteht aus einer Steinzange von mittlerer Grösse, an deren Handgriffe sich eine bewegliche, länglich viereckige Schliesse befindet und aus einem mit einem langen Stiele versehenen Bohrer, welcher durch eine in der Mitte des Schiebers und am Schloss der Zange angebrachte Oeffnung geführt wird. Das Bohrende des Bohrers stellt eine kleine Trepankrone vor, wie bei Civiale's Instrument; der Griff desselben wird durch eine Schraube am Stachel des Bohrers befestigt. Der Schieber, welcher das Festhalten des Steins erleichtert, gleitet auf den nach aussen rauhen Griffstangen der Zange nicht leicht ab, wenn der Stein einmal gefasst ist, jedoch kann derselbe auch noch besonders durch eine seitliche Flügelschraube festgestellt werden.

Fig. 14. Bohrer; *a.* ein Absatz, der denselben am Weiterschreiten im Schlusse der Zange hindert; *b.* Schraube zum Feststellen des Bohrers in die Handhabe.

Fig. 12. Zange; *a. a.* zwei Schrauben, zwischen welchen sich eine Oeffnung zum Durchführen des Bohrers

befindet; *b. b.* Einkerbungen, damit die Schliesse feststehe; *c.* bewegliche Schliesse; *d.* Schraube zum Feststellen der Schliesse; *e.* Oeffnung zur Einführung des Bohrers.

Fig. 13. die Zange in Verbindung mit dem Bohrer.

J. N. Gasner Versuche u. Vorschlag nach gemachtem Steinschnitt grosse Steine i. d Harnbl. gefahrlos zu bohren u. zu zerstückeln. Wien 1831.

10) Weiss's Steinbrecher (m. Taf. XCIX. fig. 1. 2). Er besteht aus einer mit grob gezähnten unverhältnissmässig langen Löffeln versehenen Zange, deren Schloss sehr weit rückwärts liegt, und deren Arme vermittelst einer in einer Furche auf- und abschiebbaren Klammer einander genähert werden, wenn die mit dieser Klammer in Verbindung stehende Schraubenspindel in der auf dem Schlosse aufsitzenden Schraubenmutter vorwärts geschraubt wird. *A.* ist der auf der Schraubenspindel drehbare Nagelbohrgriff, *B.* sind die Griffringe, *C.* das hintere Ende der Zangenarme, *D.* die Klammer, *E.* die Zangenarme.

Weiss. l. c. Pl 8. fig. 4. 5.

z. Instrumente zur Blutstillung.

1) Frère Come's *Porte-agaric.* Es ist eine lange schlanke Zange, die durch eine Klammer an den Griffstangen geschlossen erhalten werden kann und zum Einbringen des Schwammes in die Tiefe der Wunde gebraucht wurde.

Siehe Nachtrag von Abbildungen chir. Instrumente.

Deschamp. l. c. II. T. VI. fig. 10.

2) v. Rudtorffer's Katheter mit dem Schwamm (m. Taf. XCV. fig. 28). Es ist ein weiblicher Katheter, der durch die Mitte eines durch Feuerschwamm bereiteten Kegels durchgesteckt und mit gewichsten Fäden an denselben befestigt ist. Der Schwammkegel wird sammt dem Katheter in die Wunde geschoben, alsdann wird der Hohlkegel mit Charpie ausgefüllt und die Blutung durch Compression gestillt.

v. Rudtorffer. l. c. Taf. XVIII. fig. 7

3) Cheselden's Nadel. Sie ist kreisförmig gebogen an dem spitzen Theil und auf der konvexen Seite mit einer Gräthe versehen, an der konkaven aber platt und am entgegengesetzten Ende mit einem Oehr versehen.

Heister. l. c. T. XXXI fig 14. 16.

4) Pajola's Nadeln. Sie sind am Oehrtheil gerade, rund und etwas stärker nach vorn zu verschiedentlich gekrümmt mit zwei Flächen und einer scharfen Spitze versehen.

v. Rudtorffer über den Steinschnitt etc. T. III. fig. J.

5) Zang's Nadel (m. Taf. XV. fig. 14). Es ist ein stählerner Stab, der hinterwärts in einen hölzernen Griff eingelassen (oder mit zwei Holzschalen belegt ist), am vorderen Ende rund und in einem spitzen Winkel umgebogen ist. Der umgebogene Theil ist übrigens zuletzt wieder platt, scharfspitzig und mit einem Oehr versehen.

Zang's blutig heilk. Operationen 3. 2 Thl. Taf. II. fig 2.

6) Verdier's Nadel. Sie ist von der Nadel Zang's wesentlich dadurch verschieden, dass die Biegung des vorderen Theiles nicht winklich ist, sondern bogenförmig und dass die Spitze nicht platt, sondern rund ist.

Deschamp l. c. Thl. III. Pl. V. fig 13.

λ. Zur Unterhaltung des Urinabflusses.

1) Paré's Röhrchen (m. Taf. LXIII. fig. 18). Es ist von Silber gemacht, oben abgerundet und geschlossen, seitlich durchlöchert, unten aber mit Oesen zur Befestigung versehen. Siehe Instrumente zur Operation der Fisteln.

Paraei opp pag. 498

2) Foubert's elastische silberne Röhre (m. Taf. XCIII. fig. 20). Sie ist wie die elastischen Catheter gemacht und mit zwei Oesen versehen, um vermittelst eines Bandes befestigt werden zu können. Die Abbildung ergiebt die Grösse.

3) La Faye's unelastische Röhre (m. Taf. XCIII. fig. 11). Sie ist von Silber, so gross wie die vorige und gleichfalls zur Befestigung mit Seitenringen versehen.

La Faye l. c. T. XXXII fig. P.

Anmerk. Beide Röhren und vorzüglich die elastische sind von mir auch zur Anwendung des Schwammkegels bei Blutungen mit Vortheil gebraucht worden.

4) Der unbiegsame männliche Catheter. Siehe pag. 632.

b. Instrumente zur Cysteosomatomie oder zum Blasenkörperschnitt.

Die Operationsweise ist eigentlich nicht neu, da der Blasenkörper, wenn schon absichtslos bei der Celsischen Methode, und selbst planmässig 1726 durch Bambert, Cheselden, Douglas, Morand eingeschnitten wurde. Allein die Instrumente, deren sich Le Dran, Foubert, Thomas und Pallucci bedienten, sind, obgleich die Operationsmethode keinen Beifall fand, doch interessant, und zwar folgende:

1) Le Dran's Sonde (m. Taf. LXXXIII. fig. 26). Es ist die Rau'sche Sonde mit einem längern Griff und einer mehr vorspringenden Krümmung. Sie verläuft 2″ *à jour*, damit sie ganz in der Blase bliebe und den Körper genau nach aussen hin gedrückt erhielte. Auf ihr wurde der Einschnitt gemacht, das Gorgeret, und auf diesem die Zange eingeführt.

Le Dran's Parallele etc. S 116 T. V. fig. 2.

2) Foubert's Troisquart (m. Taf. LXXXVIII. fig. 12. 13). Er ist gerade, vom Hefte bis zur Spitze $5\frac{1}{2}''$ lang, $1\frac{1}{2}'''$ dick, bildet am Vorderende eine wenig stärkere dreikantige Spitze, ist der ganzen Länge nach gerinnt, fig. 12. h. fig. 13., und am Hinterende in einem birnförmigen, an einer Seite platt geschnittenen, $3\frac{3}{4}''$ langen Hefte befestigt. Die Kanüle fig. 12. ist ebenfalls gerade, am Vorderende *A.* schief gegen die Mündung geschliffen, um genau an den Stachel zu passen und mit ihm leicht einzudringen. Da dieser an der Spitze etwas dicker ist, so hat die Röhre am Vorderende einen kurzen Einschnitt oder eine Spalte, durch welche das Durchschieben des Stachels möglich gemacht wird. Am Hinterende ist eine wagrecht liegende herzförmige Platte *B.* angebracht, welche an der einen Hälfte der Peripherie *C.* mit der Schaufel vereinigt ist, an deren äusserer Fläche zum festern Halten ein Ring *d.* sich befindet.

Abhandlung d. Paris. Akad. d. Chir. Pl I. fig. 1. 2. — La Faye. Pl. 17. fig. 8. 9.

3) Foubert's Lithotom zum Einschnitt der Blase beim Lateralschnitt nach seiner Methode (m. Taf. LXXXVIII. fig. 3). Es besteht aus der konvexschneidigen, 4″ 3‴ langen, vorn in eine scharfe Spitze endigenden und mit einem schwach konkaven Rücken versehenen Klinge, welche zunächst dem Hefte 3‴, ungefähr in der Mitte ihrer Länge 4‴ breit ist und dann sich verschmälernd nach vorn in die Spitze, nach hinten in einen Stachel übergeht, mittelst dessen sie im Hefte befestigt ist. Das Letztere aber, welches im Umfange achtkantig, zunächst der Klinge 4″ am abgerundeten Hinterende 6″ im Durchmesser hält, ist so unter einem stumpfen Winkel gegen die Schneide der Klinge gestellt, dass es am Hinterende 2″ von der Achse der Klinge abweicht.

Deschamp's l c Tab V fig 3. — Abhandl. d Königl. Paris Akademie der Chir 1. B. Pl. I. fig 7.

4) Foubert's Lithotom bei Perret (m. Taf. LXXXVIII. fig. 2). Es zeigt im Wesentlichen die Gestalt des bei Deschamp's abgebildeten, jedoch verläuft sein Rücken vom Hefte aus in einer Länge von 7‴ gerade und ist dann unter einem Winkel *K.* gebogen, so dass er von hier aus in den konkaven Theil übergeht, während die in ihrer ganzen Länge scharfe Schneide der Klinge schon vom Hefte aus konvex nach vorn in die geknöpfte Spitze *H.* endigt. Dadurch wird aber die Klinge zunächst dem Hefte 5‴, in der Gegend des winkelförmig gebogenen Rückens 7‴ und an der Spitze nur 1‴ breit. Ausserdem aber befindet sich an jeder Seite des Hinterendes der Klinge eine halbkugelförmige Erhabenheit, aus welcher der viereckige Stachel, mittelst dessen sie im 3″ 10‴ langen achtkantigen, zunächst der Klinge 6‴, am unteren 9‴ dicken, aus Ebenholz gefertigten Hefte befestigt ist, hervorgeht.

Perret. l. c. Pl. 146. fig 5.

5) Foubert's konkaves Lithotomskalpell (m. Taf. LXXXVIII. fig. 4). Die Schneide ist Anfangs auf $2\frac{1}{2}$″ Länge vom Hefte gerade, dann konkav, am Ende 5‴ von der geraden Linie entfernt, und scharf. Der Rücken ist stumpf, konvex, vom Hefte an bis zur Schneide geneigt, die Spitze länglich gerundet. Die hin-

tere Breite der Klinge beträgt 7‴, die vordere in der Gegend, wo die Schneide ihre grade Richtung verlässt, 4‴, am Ende 1‴; die Sehne der Schneide 4″, die Bogenhöhe 3‴. Die Klingenferse ist platt, durchbohrt, mit einem Ausschnitt, nach Art der Taschenmesserklingen, versehen, in welchen die Feder des Heftes einfällt. Letzteres besteht aus zwei Blättern von Schildpat, die innen platt, aussen aber von der Kante schief nach innen abgeschliffen 4¾″ lang, am vordern Ende 7‴, am hintern 4‴ breit sind.

Perret. Pl. 146 fig. 4. — Abhdl. der Paris. Akadem. B. 1. Pl. 1. fig 6.

6) Foubert's Lithotom nach der Encycl. meth. Ist ebenso, wie das bei Deschamps gestaltet, nur hat es eine mehr konvexe Schneide.

Enc. meth. Pl. 95. fig. 5. 6. — Krombholz. l. c. Taf. VI. fig. 94

7) Foubert's Dilatatorium (m. Taf. XCIV. fig. 8). Es ist eine Art Zange, deren Aeste zusammengelegt ein stumpfes Gorgeret bilden; der eine Ast hat an seinem innern Rande und vordern Ende die zur sichern Führung der Steinsonde dienende Zunge, und einer der Griffe eine Feder, welche die beiden Hälften des Gorgerets an einander zu drücken bestimmt ist. Bemerkt muss noch werden, dass das Instrument bei dem Schlosse eines jeden Arms einen halbmondförmigen Ausschnitt hat, und dass die gerinnten Theile zu den Zangenarmen stumpfwinklich gestellt sind.

Abhandl. d. Königl. Paris. Akademie der Chirurgie. Band 1. Altenburg 1754. Pl. 1. fig. 3 9.

8) Das Instrument von Thomas (m. T. LXXXVII. fig. 4. 9. 10. 11. 12). Es ist dahin eingerichtet, dass man die Methode Foubert's und Frère Come's vereinigen kann, und stellt eine Art *Bistouri caché* vor. Es besteht:

1) aus einer Art Dolch fig. 10. *a.*, der zweischneidig und von der Seite angesehen so dick ist, als fig. 9. zeigt;

2) aus einem Gorgeret fig. 10. *C. d. D.*, das fig. 12. für sich dargestellt ist und mittelst zweier Zapfen fig. 12. etc. in die Fugen fig. 9. *E. E.* passt und befestigt ist;

3) aus dem verborgenen Messer fig. 11. *U. V.*, dessen Form fig. 10. *f. f.* punktirt dargestellt ist, und das sich an den Dolch anlegt. Diess Messer kann mittelst des durch ein Charnier mit dem Instrument vereinigten Bogen *A. T.* bald mehr, bald weniger weit herausgedrückt werden, je nachdem derselbe durch das an seiner konkaven Seite verborgene auf- und abstellbare Einsatzstück fig. 10. *K. R. G.* mehr oder weniger verlängert wird. Wird nämlich der Drücker fig. 10. *R.*, der mit fig. 10. *a.* in *N.* verbunden und mit einer Feder *P.* versehen ist, beigedrückt, so hebt sich bei fig. 10. *K.* der Zapfen in fig. 10. *b. r.* aus den Vertiefungen fig. 11. *g.*, und es kann derselbe sammt dem Einlegstück fig. 10. *a.* mehr oder weniger aus der Rinne fig. 11. *M.* hervorgeschoben und dadurch der grosse Druckbügel mehr oder weniger verlängert werden.

Perret l. c. Pl. 151. fig. 1. — Gallas, Chirurgie. Tab. IV. fig. 14.

9) Pallucci's gekrümmte pharyngotomartige Troisquarts. Siehe Nachtrag von Abbildungen chir. Instrumente.

V. Zum Steinschnitt in der Raphe.

Diese noch nicht hinreichend bekannte, von Dupuytren angegebene Operationsweise, wird mit dem *Lithotom caché* von Frère Cosme gemacht.

VI. Zum Steinschnitt durch den Mastdarm.

Die von C. L. Hoffmann zuerst vorgeschlagene, von Sanson 1815 eingeführte Operationsweise, machte zur Zeit noch nicht die Erfindung besonderer Instrumente nothwendig. Sie wurde nach Sanson und Vacca Berlinghieri vermittelst eines gewöhnlichen Messers vollführt, und allein nach Sleigh nach vorläufiger Anwendung des von Sleigh und Weiss erfundenen *Speculum ani*, welcher m. Taf. XXV. fig. 17. *a. b. c.* abgebildet und p. 295. beschrieben ist.

VII. Zur Transversal-Lithotomie.

Zu diesem ebenfalls von Dupuytren angegebenen Steinschnitt bediente man sich bisher ebenfalls nur eines besondern Instrumentes, nämlich:

Dupuytren's Lithotom (m. Taf. LXXXVI. fig. 20. 21. 22. 23. 24). Das Instrument ist $10\frac{1}{2}$ Pariser Zoll lang, besteht aus zwei Messern, fig. 21. *a. a.*, welche mit ihren nach aussen gekehrten Klingen in den Decker fig. 20. genau passen. Diese Klingen sind 4″ 9‴ lang (den französischen Zoll in zehn Linien getheilt), 2‴ breit und zwei Zehntheil stark. Sie sind auf die Fläche gebogen, mit ihren Schneiden nach aussen und unten gekehrt; an ihren Endtheilen bemerkt man Einschnitte fig. 21. *b.*, welche in die Kerben des Klingendeckers fig. 20. *a.* genau passen. Die flügelförmigen Handgriffe fig. 20. und 21. *c. c.* sind 3″ 7‴ lang, an der Stelle, wo sie von den Klingen abgehen, 2‴, und an ihren obern Enden 3‴ breit, durchgängig $\frac{3}{4}$‴ stark, und gehen von einander divergirend ab. An der Stelle fig. 21. *d. d.* sind sie etwas gebogen, und zwar am linken Handgriff von unten nach oben, und am rechten von oben nach unten. Fig. 21. *e. e.* sind zwei kleine Knöpfchen, welche in den Höhlungen fig. 20. *e.* und fig. 24. k. spielen; *s. s.* sind zwei perpendikulaire, 7‴ hohe Stahlstücke, mit zwei Schraubenlöchern *g. g.* versehen, und *h.* zwei konvergirend an die Handgriffe befestigte Federn.

Der Klingendecker fig. 20. *a.* besteht aus zwei an ihrem Spitzende zusammenhängenden Stahlplatten, die sich genau nach der Gestalt der Klingen richten. An dem stärkern Theile werden sie breiter und gehen in den Körper *b. b.* über, welcher zusammengeschraubt eine plattförmige Gestalt fig. 20. *b. A.* bildet, worin sich ein viereckiger Ausschnitt *a.* und fig. 20. *c.* zum Durchgang und zur Befestigung der Klingen befindet, der mittelst zwei Schrauben *d. d.* befestigt wird, und worin in jedem Theile derselben eine kleine Höhlung *e.* eingegraben ist, in welche die Knöpfchen fig. 21. *e. e.* einpassen.

Der dritte Theil des Instruments fig. 24. ist nun derjenige, an welchem der Klingendecker mit seinen Klingen befestigt wird, und an welchem der obenerwähnte Stellungstheil angebracht ist. Dieser hat die Gestalt eines stumpfen Kegels, der aus Holz besteht und ausgehöhlt ist, *a.*, die Länge von 1″ 4‴ hat, am basischen Theile 1″ 3‴, und am spitzern 6‴ stark ist. An der Basis des Kegels ist ein cylindrischer, mit ihm aus einem Stü-

cke gearbeiteter hohler Appendix b., 8''' lang, und 7 im Durchmesser stark. Die Höhlung des Kegels und dessen Anhangs dient dazu den Schraubenstiel *c.* in denselben durch Schrauben eindringen lassen zu können. Der Messingring *d.* dient blos zum Verhüten des Sprengens dieses Kegels. — Der Schraubenstiel *c.*, worin eine Leiter von 6 bis 18''' eingegraben ist, hat die Länge von 18''', die Breite von 3''' und geht in den Körper *d.* über, indem er immer breiter wird, so dass er an dem, auf ihm perpendikulair stehenden Befestigungstheil *e.*, die Breite von 6''' erreicht, von wo er wieder schmäler wird und in den Endtheil *f.* übergeht, der die Gestalt der Platte fig. 20. o. *A.* hat, mit zwei Schraubenlöchern *i. i.* und einer Vertiefung *k.* versehen ist. Dieser Befestigungstheil *e.* ist an dem Körper *d.* besonders und mittelst zwei Schrauben *g. g.* befestigt, hat eine obere und untere Schraube *h.*, wovon die Klingen in *g. g.* fig. 21. festgeschraubt werden können. Der Ausschnitt *l.*, in welchen die Theile pg. 21. *s. s.* eingepasst werden, dient dazu, damit diese nicht ausgleiten können.

Will man die oben beschriebenen Theile des Instruments zusammensetzen, so schiebt man erst die linke Klinge in den Einschnitt *l.* fig. 24., so dass sie mit dem obern kleinen Knöpfchen *e.* fig. 21. in die kleine Höhlung fig. 24. *k.* passt, und dann erst legt man die rechte Klinge an, welche unterhalb *f.* fig. 24. mit ihrem Knöpfchen *e. e.* auf die, der Höhlung *k.* fig. 24. entgegengesetzte zu liegen kommt. Auf der Rückenseite der Knöpfchen *e. e.* fig. 21. befinden sich ebenfalls zwei ähnliche, diese spielen nun wieder in Höhlungen, die am Körper des Klingendeckers *f.* fig. 24. angebracht sind, und von denen in der Zeichnung die eine gesehen werden kann. Hierauf schraubt man nun die linke Klinge durch die untere Schraube *d. d.* an den Theil *f.* fig. 24. fest. Ist dies geschehen, so schiebt man über die Klingen den Decker fig. 20. *a.*, indem man seine zwei Theile auseinanderhält, so dass in seinem plattenförmigen Körper *b. b* oder 20. *a. b.* der Theil *f.* fig. 24. zu liegen kommt, und die Knöpfchen *e. e.* fig. 21. in die Höhlungen *k.* fig. 24. und *e.* fig. 20. a. passen, worauf man denn endlich die Platte *b. b.* fig. 20. mit Schrauben in

d. d. fig. 20. *a.* an den Theil *f.* pg. 24. befestigt. Die Klingen liegen nun mit ihren Einschnitten *b. b.* fig. 22. 23. genau in den Fugen *a a.* des Deckers.

Drückt man nun die Handgriffe *a. a.* fig. 20. an den Holzkegel *b.*, so treten die Klingen aus der Scheide nach aussen zu, lässt man sie los, so bringen die Federn *c. c.* jene Handgriffe auseinander, und die Klingen in den Decker zurück. Je näher man nun den Kegel *a. a.* an die Klingen schraubt, desto kleiner wird der Schnitt, indem die Handgriffe in kurzer Dimension auf den Kegel stossen; je weiter man aber den Holzkegel von den Klingen zurückschraubt, desto mehr entfernt sich auch sein dickerer Theil, die Handgriffe gewinnen mehr Spielraum, die Klingen müssen daher auch mehr austreten und einen grössern Schnitt machen; dadurch aber, dass jede Klinge an zwei verschieden liegenden Punkten befestigt ist, entsteht ein etwas bogenförmiger Schnitt.

v. Gräfe's und v. Walther's Journ. VIII. Bd. Hft 3. p. 392. Taf. III. fig. 11. 12. 13. 14. 15.

BB. Instrumente zum Steinschnitt bei Frauen.

Der Steinschnitt bei Frauen wird auf eine eben so verschiedene Weise gemacht, wie bei Männern; jedoch mit einem ungleich geringern und einfachern Instrumenten-Apparat. Als besondere zum Steinschnitt bei Frauen und zwar:

a. Zum Horizontalschnitt nach der Seite mit Dilatation gebräuchliche Instrumente verdienen erwähnt zu werden:

1) Le Cat's Gorgeret (m. Taf. CX. fig. 6). Es ist Franko's Conductor, welcher vorn in eine Steinsonde ausläuft und einen Kreuzgriff *P.*
Perret. l. c Pl. 149. fig. 7.

2) Le Cat's konvexschneidiges spitzes Lithotom (m. Taf. LXXXV. fig. 5). Es hat einen stumpfen konkaven Rücken, dessen Sehne 3″ 4‴ und dessen Bogenhöhe 5‴ beträgt, und endet 2½″ vom Griff. Die Breite der Klinge beträgt am Anfange 5‴, die Abweichung der Spitze von der geraden Mittellinie 9‴. Von der breiten Basis der Ferse bis zur Spitze verläuft eine

glatte halbrunde Rinne, die allmählig an Breite abnimmt, und zur Führung des Gorgerets in die Blase dient. Der Klingenschweif ist $4\frac{1}{2}''$ lang, platt mit ovalen Schildpatplatten belegt, die durch Niete befestigt sind.

Perret. Pl. 139. fig. 15.

3) Le Cat's Lithotom. Siehe Messer zum Steinschnitt beim Manne.

4) Le Cat's konvexschneidiges Lithotom mit dem Knopf (m. Taf. LXXXV. fig. 4). Das Skalpell unterscheidet sich von dem fig. 4. abgebildeten durch eine etwas breitere Klinge und durch einen runden Knopf am vordern Ende, welcher in die Rinne der Le Catschen Leitungssonde gesetzt wurde. Die Sehne des konkaven Rückens misst $4\frac{1}{2}''$, die grösste Breite der Klinge $6'''$.

Perret. l. c. Pl. 139. fig. 13.

5) Le Cat's Lithotom (m. Taf. LXXXV. fig. 2). Es hat auch wie das fig. 4. abgebildete eine konvexe Schneide und eine Rinne bis zur Spitze, jedoch ist es ungleich schmäler und weniger konvex in der Schneide, auch weniger konkav am Rücken.

6) Le Cat's Urethrotom (m. Taf. LXXXV. fig. 14. 16). Es hat eine $5''$ $2'''$ lange Klinge, deren schneidender Theil herzförmig gestaltet, an beiden Rändern scharf, an der einen Fläche mit einer *vive-arète*, an der andern mit einer gerinnten Erhabenheit in der Mitte versehen und spitzig ist. Die gerinnte längliche Erhabenheit der einen Fläche der Klinge fängt vom Stiele an, wird allmählig breiter und endigt sich sehr schmal an der Spitze. Sie ist ganz so ausgehöhlt, dass sie eine dreieckige Rinne bildet. Der Stiel ist vom Hefte $13'''$ lang, im Umfange ovalrund, auch eckig, am oberen Ende 3, am untern $4'''$ breit, und besitzt an der einen Seite, die, von der Spitze des schneidenden Theiles bis zum Hefte fortlaufende *Vive-arète*. Die Klinge wird, unterhalb des Stieles, platt, dünn, und ist mit zwei Blättern von Schildpat, deren Länge $2\frac{3}{4}''$ ist, belegt und mit denselben auf Rosetten zusammengenietet.

Sammlung zur Geschichte des Blasensteinschnitts gehöriger Abhandlungen. Leipz. 1784. Tab. 2. fig. 8. 9. — Heuermann. l. c. Thl. II. Tab. III fig. 11, 12.

7) Mahler's *lithotome caché* (m. Taf. LXXXV. fig. 15). Es besteht aus einer platten, der Klingenbreite und Dicke entsprechenden, gegen den Hintertheil in einiger Entfernung von einander mit drei im ganzen Umfange stattfindenden Vorsprüngen versehenen Scheide, von welchen letzteren der vorderste viereckig, die zwei hinteren aber oval gestaltet sind, und am letzten eine Oeffnung mit einem Schraubengewinde zur Aufnahme einer Flügelschraube befindlich ist. In dieser Scheide ist die vorn eben so, wie die Scheide selbst, schief abgesetzte, scharf schneidende Klinge verborgen, und läuft nach hinten in einen Stiel, welcher an seinem äussersten Hinterende einen Griffring hat, aus. Mittelst der erwähnten Flügelschraube aber kann der Stiel des Messers in jeder beliebigen Stellung festgestellt werden.

Henkel. l. c. Tab. IV. fig. 8.

8) Hoint's Instrument (m. Taf. CX. fig. 23. 24. 25). Es besteht aus dem Cystitom und dem Dilatatorium.

Das Cystitom fig. 23. 25. besteht aus einer flachen Klinge, deren Ränder zunächst dem Hefte stumpf, einander parallel und gerade verlaufen, nachher aber divergiren, indem der stumpfe Rückenrand in gerader Richtung bis zur Spitze, wo er in sein rückwärts gebogenes Knöpfchen *q*. endigt, der scharfe Schneiderand *a*. *a*. aber in konvexer Richtung zur stumpfen Spitze *q*. gebogen nach vorn geht. Das Heft *B*. ist platt und unter einem Rechtwinkel gegen die Klinge gestellt. Es wird auf der Rinne des einen Armes eines Dilatatorii vorwärts geschoben, wie die Linien *A*. *A*. *b*. anzeigen.

Das Dilatatorium fig. 24. besteht eben aus dem schon erwähnten stumpfen und feststehenden Arme und dem beweglichen und schneidenden Arme *D*. *E*. *e*., welcher bei *h*. durch eine Feder, die bei *D*. angeschraubt ist, gegen den feststehenden Arm gedrückt erhalten wird.

Perret. l. c. Pl 154.

9) Das Lithotom (m. Taf. LXXXIV. fig. 8). Die in einen $2\frac{1}{4}''$ langen platten Griff durch Niete befestigte Klinge ist $3\frac{3}{4}''$ lang, $4'''$ breit, am vordersten Ende schwach konvexschneidig, geradrückig, auf $3''$ aber rückwärts an beiden Rändern stumpf, auf beiden Flächen etwas konvex und mit einer $3''$ langen platten silbernen

Scheide versehen, welche am vordern Ende segmentarisch gerundet der Schneide zur Decke dienen kann, wenn die Klinge in derselben etwas zurückgezogen wird.

10) Eine Steinsonde. Sie besteht aus einem stählernen 8″ langen, 2‴ dicken, runden, vorn in der Ausdehnung von 2″ etwas gebogenen Stabe, der hier abgerundet endigt, hinten aber mit einem ausgeschweiften Handgriff versehen ist.

Blasius. l. c. Tab. XXXIX. fig. 1.

11) Die Steinsonde (m. Taf. LXXXIII. fig. 18). Sie stellt einen $10\frac{1}{2}$″ langen, 4‴ dicken und mit einem Griffringe versehenen Stahlstab vor, welcher ungefähr $2\frac{1}{4}$″ vom vordern Ende segmentarisch gekrümmt ist und einen olivenförmigen Knopf hat; die Rinne derselben verläuft an der konvexen Seite und vom Knopf an gerechnet ungefähr auf $3\frac{1}{2}$″.

12) Le Blanc's Abänderung des Louisschen Lithotoms (m. Taf. CX. fig. 14). Die ganze Abänderung besteht darin, dass die zweischneidige Klinge nur halbmyrthenblattförmig gestaltet ist.

Perret. l. c. p. 148.

13) Mahler's Dilatatorium (m. Taf. LXXXIX. fig. 11. 12). Es besteht aus zwei mit Griffringen versehenen, im hinteren Drittheil zweimal stumpfwinklich gebogenen, der Länge nach ausgehöhlten Stäben, die an ihren vorderen Enden durch ein Charnier mit einander verbunden sind. Der eine Stab ist ohnweit des Griffringes von einer Flügelschraube durchbohrt, die in ein Schraubenmutterloch des andern Stabes eingeschraubt das Instrument geschlossen erhält.

Henkel's Abhandl. der chir Operationen. III. Stück. T. IV. fig. 9.

14) La Faye's Dilatatorium (m. Taf. XCIV. fig. 13). Es besteht aus zwei $7\frac{1}{2}$″ langen, an ihrem hintern Ende $\frac{3}{4}$″ breiten, 2‴ dicken Zangenarmen, die $3\frac{1}{2}$″ an ihrem hintern Ende stumpfwinklich gebogen, und durch ein Charnier mit einander verbunden sind. Die innere Fläche der schnabelförmigen vordern Enden ist eben, die äussere rund, und die Erweiterung wird bewirkt durch eine seitliche mit einem Griffring versehene

Schraube, welche den einen Arm durchdringt, und auf den gegenüberliegenden sich stützt.

La Faye's. l. c. T. XXX. fig. 5.

b. Nach beiden Seiten hin.

1) Dionis Dilatatoire. Siehe Nachtrag von Abbildungen chirurgischer Instrumente.

2) Le Blanc's Ausdehnungs-Gorgeret (m. Taf. XCIV. fig. 7). Es ist ein gewöhnliches Gorgeret, das aus zwei durch ein Charnier mit einander verbundenen Theilen *E. E.* besteht, die durch einen Druck auf die Griffstangen von einander entfernt werden können, wenn dieselben an einander liegend und durch die Schraube *D.* an einander befestigt, in die Harnröhre gebracht worden sind. Die Ränder beider Theile sind stark aufwärts, dann wieder einwärts gekrümmt und jeder Theil ist mit einem halben Knopf versehen. *C.* ist ein Querbalken, welcher sich in einem Ausschnitte befindet, der auf beiden Seiten des Handgriffs *A. A.* eingegraben und in dem rechten Arme des Griffs mit einer Niete unten und oben befestigt ist. Er selbst und der Ausschnitt bilden ein Stück eines Zirkels, dessen Mittelpunkt von der Mitte der Schraube, welche dem Instrument zur Axe dient, und nach welcher man es willkührlich öffnen und schliessen kann, ausgeht. *D.* ist ein durchbrochenes Stück in dem Querbalken *C.*, durch welches der Stiel der Schraube durchgeht, wenn man die Arme öffnet oder schliesst.

Le Blanc's chir Operat. I. Bd. S. 117. Taf. 2. fig. 4. 5.

3) Knaur's Messer nebst Röhrchen (m. Taf. LXIV. fig. 21). Nach Blasius ist es nur der Petitsche Troisquart, der allerdings auch zu dem oben erwähnten Zweck brauchbar, aber nicht bestimmt ist. Siehe Instrumente zur Paracentese.

c. Zum Horizontalschnitt ohne Dilatation.

1) Louis's verborgenes Lithotom (m. Taf. CX. fig. 9. 10. 11. 17. 20. 22). Es besteht aus der Scheide und der Klinge. Das fig. 11. ist von Silber und aus einem obern und einem untern Theil zusammengesetzt. Der obere Theil, welcher fig. 10. sichtbar, ist

eine ovale Platte *k. k.*, an welcher vorn ein schmales langes Blatt, das mit dem Zapfen endigt, hinten ein länglicher, unten, vorn und hinten offener Kasten befestigt ist, von welchem sich bis auf die Mitte des vordern Blattes der Kamm *l.* erstreckt, welcher zur Leitung des Gorgerets dient; der hintere Theil des Kastens ist oben etwas gewölbt und durch einen Niet mit dem Drücker *m.* beweglich verbunden, unten hat er ein Querstäbchen, welches die hintern Ecken desselben verbindet. An dem obern Theil fig. 9. der untern Fläche der ovalen Platte befindet sich ein hervorragender Kopf *x.* auf einem dünnern Halse, welcher in einen Ausschnitt *u.* der Klinge passt. Der untere Theil der Scheide, in fig. 11. und 17. 22. sichtbar, besteht aus einer gleichen ovalen Platte mit einem schmalen Blatte am vordern Ende, wie der vorige, doch endet das Blatt mit einer Kapsel *p.*, welche den Zapfen des obern Blattes aufnimmt. Auf der untern Fläche der ovalen Platte ist ein Ring fig. 11. *q.* fig. 22. *d.* für den Zeigefinger, auf der obern eine Aushöhlung, welche den Knopf auf der obern Platte aufnimmt. Am hintern Ende der Platte sitzt ein längliches Blättchen, welches die untere Wand des erwähnten Kastens bildet, und durch einen Niet mit einer Feder fig, 10. *n.* verbunden ist, die eine gerade abgesetztes Knöpfchen hat, welches hinter dem Querstäbchen an den hintern Ecken des Kastens einschnappt und nebst der Kapsel *p.* in fig. 11. die Verbindung beider Theile der Scheide bewirkt; in fig. 10. *i. i.* liegt die stählerne Klinge fig. 20., welche zwei schneidende konvexe Ränder hat, längs ihrer Mitte mit einem geraden Ausschnitte *t.* versehen ist, der den Hals des Köpfchens an der obern Platte aufnimmt und an der Stelle weit genug ist, um das Köpfchen selbst durchzulassen, durch welche Einrichtung die Klinge bei ihrer Bewegung in gerader Richtung erhalten wird. Hinten hat die Klinge einen viereckigen Stiel *S.*, der in den oben erwähnten Kasten läuft und mit einem an- und abzuschraubenden Knöpfchen fig. 10. *o.* endet, Der mit dem Kasten verbundene Drücker fig. 10. *a. A.* ruht hinten mit einer Feder auf und hat vorn an der untern Seite einen Stift, der durch ein Loch der obern Wand des Kastens in ein Loch an

dem vordern Ende des Klingenstiels fällt, und die Klinge, wenn sie, wie fig. 11. zeigt, zwischen den ovalen Platten verborgen ist, festhält, nach dessen Ausheben aber, die Klinge bis zum vordern Ende der Scheide, wie fig. 10. zeigt, vorgeschoben werden kann. Bei verborgener Klinge wird der dünnere Vordertheil der Scheide in die Blase geführt und dann durch Vorschieben der Klinge der Blasenhals nach beiden Seiten gespalten.

Dissert. inaug. de Lithot mulieb. F. Behre.

2) Louis's Lithotom bei Perret (m. Taf. CX. fig. 1. 2. 3. 4. 12. 13). Es besteht aus einem Myrthenblattförmigen zweischneidigen Messer und einem Schneidendecker. Die schneidende Klinge ist einerseits platt, andererseits durch eine erhabene Gräthe in zwei gleiche schief abgeschlossene Flächen getheilt, mit einem platten viereckigen Stiel, welcher seiner ganzen Länge nach eine viereckige Leiste hat, und einem herzförmigen Griff versehen.

Der Schneidendecker besteht aus zwei herzförmig gestalteten Silberplatten, welche durch zwei erhabene Leisten von einander getrennt sind, nach vorn in halbzylindrische Stäbe übergehen, die sich in einem aufgeschraubten silbernen, etwas aufwärts gebogenen Sondenknopf vereinigen, rückwärts aber ihrer ganzen Länge nach eine Hohlsonde, einen Falz bilden, in welchem die erhabene Leiste des Messerstiels sich bewegt.

Fig. 1. ist das Instrument in seiner Zusammensetzung und von oben gesehen. *A.* ist der herzförmige Griff des Messers, der bei *B. B.* nach vorwärts geschoben erscheint, wenn die Messerklinge *C. C.* aus dem Schneidendecker hervortreten soll. *a. a.* ist der Schneidendecker, *b.* der Knopf, welcher die beiden halbcylindrischen Stäbe der Silberplatten des Schneidendeckers vereinigt.

Fig. 2. ist das Instrument von der Seite gesehen. *g.* die Krümmung des Knopfs; *d.* ein Ring der untern Platte für den haltenden Finger bestimmt; *e. e. e. e.* eine erhabene Leiste auf der oberen Platte, auf welcher die Zange eingeschoben wird. *L. N.* eine kleine Einschnappfeder, die bei *L.* durch eine kleine Schraube *m.* befestigt und fig. 4. *a.* besonders dargestellt ist, und in die

erhabene Leiste *K.* einschnappt, *j. i.* der Stiel und Griff der Messer-Klinge.

Fig. 3. und 4. Messer von verschiedener Breite.

Fig. 12. die untere Platte des Schneidendeckers.

Fig. 13. ein Querdurchschnitt der beiden Platten des Klingenträgers. *R.* ist die erhabene Leiste für die Zangenleitung; *i.* die Vereinigungsstellen beider Platten; *S.* der Griffring.

Anmerk. Fig. 14. ist eine Abänderung des Louisschen Lithotoms, die darin besteht, dass das Messer nur halbmyrthenblattförmig gestaltet ist.

Perret. l. c. Pl. 148. fig. 1—8.

3) Louis's Lithotom durch einen Deutschen verändert nach Perret (m. Taf. CX. fig. 5. 7. 15. 16. 18. 19). Es besteht aus einer doppelt stumpfwinklich gebogenen Flügelsonde, wovon fig. 5. *a.* der Knopf *B.*, das herzförmige Blatt *C.*, der Griff zu sehen und fig. 7. von der Seite dargestellt ist, und aus dem Lithotom. Die Flügelsonde ist, wie fig. 7. zu bemerken, der Länge nach mit einer erhabenen Leiste *h. j.* versehen, das herzförmige Lithotom dagegen in der von *F.* bis *G.* mit einer Furche und einem hölzernen Griffe *E.*

Fig. 16. stellt das Lithotom von der Seite, fig. 18. quer durchgeschnitten dar. Fig. 19. ist ein Querdurchschnitt der Flügelsonde. Fig. 5. *B.* um die Höhe der hervorstehenden Leiste zu zeigen.

Perret. l. c. p. 149. fig 1. 2. 3. 4. 5. 6.

4) Flurant's doppelklingiges verborgenes Lithotom (m. Taf. CX. fig. 8. 21). Es besteht in einem $7\frac{1}{2}''$ langen platten Stab fig. 21. *a. a.* h., der vorn schmäler wird, seiner Länge nach bis auf 1″ vom hintern und 3‴ vom vordern Ende gespalten ist und an den äussern Rändern schneidende gerade Klingen enthält fig. 8., deren Griffe fig. 21. *b. b.* sich in der Spalte kreuzen und an der Kreuzungsstelle unter sich und mit ihrer Scheide beweglich verbunden sind, dann aber gebogen zu den Seiten der letztern herab verlaufen und mit ihrer konkaven Fläche auf den obern Enden zweier gebogenen Stützen fig. 21. *f. f.* ruhen. Diese sind mit den hintern Enden in der Scheide durch einen Niet fig. 21. *g.* beweglich befestigt und lehnen sich mit einem davor be-

findlichen Absatz gegen 2 Federn fig. 21. *e. e.*, welche an den obern Enden durch eine Flügelschraube fig. 21. *c.* mit der Klingenscheide verbunden sind und durch ihre Kraft die Klingen in der Scheide erhalten, bis diese durch einen Druck auf ihre Griffe vortreten.

Dissert. inaug. chir. de Lithot. mulieb. Fr. Behre. — La Faye l. c. T XIII. fig. 3.

5) Zweischneidiges Urethrotom zur beiderseitigen Erweiterung des Blasenhalses bei Frauen. Es ist von dem Plattnerschen nur durch den Mangel einer platten Ferse, mehr gebogene Ränder am Hinterende und einen schmälern Körper am Vorderende des schneidenden Theiles unterschieden, ausserdem mittelst eines Stachels im Hefte befestigt-

Knaur. l. c. Tab. XXII. fig. 11.

d. Zum Seitensteinschnitt.

1) v. Rudtorffer's Hohlsonde (m. Taf. XCII. fig. 7). Es ist eine gewöhnliche, aber besonders starke Hohlsonde mit runder Furche und abwärts gebogenem platten Handgriffe.

v. Rudtorffer. l. c. T XIX. fig. 6.

2) v. Rudtorffer's Skalpell zur Trennung der weiblichen Harnröhre und des Blasenhalses. Die Klinge ist von der Achse bis zur Spitze 3″ 1‴ lang und bis 10‴, vor der Spitze 3½‴ breit, besitzt eine 6‴ lange, 4‴ breite Ferse, die etwas über den scharfen Vorderrand der Klinge vorragt und mit dem Rücken in einer Linie verläuft. Die Schneide ist gerade durch einen Hohlschliff beider Flächen fein, und endigt in eine scharfe Spitze. Den in seiner Dicke abgerundeten Rücken begleitet bis zur vorderen Querlinie der Ferse eine sehr schmale Nebenrückenfläche. Hinter der Achse setzt sich die Ferse noch einige Linien fort, und ist am Ende gerade abgesetzt. Dieser Fortsatz ist zur Festigung der Klinge, indem der Schiebring über ihn gezogen worden, nöthig. Das Heft besteht aus 2 Schildpatblättern, die an beiden Enden abgerundet, vorn mittelst eines Nietes und zweier Rosetten mit der Klinge, hinten auf dieselbe Art mit einem zwischen liegenden silbernen, sie von einander abstehend erhaltenden Blättchen vereinigt sind.

v. Rudtorffer l. c. Tab. 19. fig. 8. — Krombholz l. c. Tab. VI. fig. 20.

3) v. Rudtorffer's Knopfscalpell. Die vom Hefte 3″ lange Klinge hat eine gerade, nicht bis zum Hefte scharfe Schneide und einen stumpfen konvexen Rücken, welcher am vorderen Ende mit derselben abgerundet zusammenläuft und einen halbkugelähnlichen Knopf bildet, dessen Durchmesser die obere Breite der Klinge beträgt. Die Schneide ist von der geknöpften Spitze bis auf 5‴ vor dem Hefte, wo die vorspringende stumpfe Ferse beginnt, scharf. Die Krümmung des Rückenrandes ist vom Hefte bis zum Knopfe gleichförmig und gering. Die Breite der Klinge beträgt am Hefte 5‴, am vorderen Ende etwas über 1‴. Am hinteren Ende besitzt die Klinge einen platten Fortsatz oder Schweif, welcher bis zur Hälfte des Heftes geht und 1″ 7‴ lang ist. Sie ist am vorderen Ende durchbohrt, passt in einen gleich grossen Ausschnitt des Heftes und wird mittelst zweier Niete befestigt. Das Heft von Ebenholz ist $3\frac{1}{4}$″ lang, 5‴ breit, am vorderen Ende gerade, am hinteren rund und etwas schmäler.

v. Rudtorffer. Tab. 19. fig. 9. — Krombholz. Tab. VI. fig. 27.

4) Anonymes Steinschnitt-Skalpell bei Deschamps (m. Taf. LXXXVI. fig. 8). Die 2″ 8‴ lange und am Hefte 5‴ breite Klinge hat einen vollkommen geraden scharfen Schneiderand und einen starken, stumpfen, vorn zur scharfen Spitze gebogen verlaufenden Rücken und ist mittelst eines Stachels in dem aus Ebenholz verfertigten, 3″ 10‴ langen, achteckigen, zunächst der Klinge geraden, hinten aber rund abgesetzten Hefte befestigt.

Deschamps. l. c. Tom II. Tab. III. fig. 4.

B. Instrumente zur unblutigen Entfernung des Steins.

Die Versuche Steine auf unblutige Weise, wenigstens aus der Harnröhre zu entfernen, sind schon sehr alt; denn schon Abulcasem gedenkt der Zerstörung eines Harnröhrensteins; Paräus einer Kanüle mit einem Bohrer, und Sanctorius eines Katheters, welcher vorn in 3 federnde Arme sich öffnend, ein Stilet enthielt, dessen pfeilartiges Ende den gefassten Stein zu zersprengen bestimmt war. Später gesellten sich zu dem Versuche,

die Harnröhrensteine auf unblutige Weise zu entfernen, die Versuche, auch auf die Steine in der Blase chemisch einzuwirken; und endlich, um dies thun zu können, auch noch die, den Stein in einen der Wirkung der eingespritzten Flüssigkeit widerstehenden Sack einzuschliessen. Den ersten Vorschlag der letzten Art machte Gruthuysen zu München, und eben diese seine Idee war es, welche bei ihm sowohl, als bei Civiale die Erfindung solcher Instrumente veranlasste, die zur mechanischen und unblutigen Bearbeitung der Steine in der Blase geeignet waren. Ursprünglich nämlich wollte Gruthuysen seine Instrumente nur gebrauchen, um die Begiessung der Steine in der Blase (*perfusion*) möglich zu machen, oder sich von der chemischen Beschaffenheit der Steine zu überzeugen. Jedoch waren seine Instrumente immer auch zur mechanischen Zerstörung des Steins als geeignet zu betrachten, so dass ihm selbst, wie Percy und Le Boy erklärten, die Ehre das erste Instrument erfunden zu haben, nicht streitig gemacht werden kann; Civiale aber das Verdienst, die Möglichkeit der mechanischen und unblutigen Zerstörung der Blasensteine an Lebenden dargethan zu haben, gebührt. Die Instrumente aber, deren man sich bediente, um den Stein auf unblutige Weise aus der Blase und Harnröhre zu entfernen, begreifen jedoch auch diejenigen in sich, die zur Ausdehnung oder unblutigen Erweiterung der Harnröhre dienen. Auch sie sind alt, nicht nur jetzt, sondern früh schon in Aegypten gekannt, wie wohl vorzugsweise mehr bei Weibern, als bei Männern anwendbar; und mithin zerfallen die Instrumente, deren man sich überhaupt zur unblutigen Entfernung der Harnsteine bedient:

a. In Instrumente zum Ausziehen kleiner Steine aus der Harnröhre bei Männern,

b. in Instrumente zur unblutigen Erweiterung der weiblichen Harnröhre,

c. in Instrumente zur Extraktion der kleineren Steine aus der weiblichen Blase,

d. in Instrumente zur Perfusion,

e. in Instrumente zur Infusion und chemischen Einwirkung,

f. in Instrumente zur Anwendung der Elektricität und des Galvanismus,

g. in Instrumente zur mechanischen Bearbeitung des Steins, nämlich in solche:

die

α. zur Zerbohrung,

β. zur Aushöhlung,

γ. zur Zerreibung von aussen nach innen und

δ. zum Zerbrechen der Steine

dienen.

a. Zum Ausziehen kleiner Steine aus der Harnröhre der Männer dienen:

1) Hunter's Instrument, wahrscheinlich zuerst von Hales angegeben (m. Taf. XCIII. fig. 16). Es besteht aus einer silbernen mit einem Griffringe versehenen Röhre, in welcher ein Stilet verborgen ist, welches sich vorn in zwei oder drei löffelförmig gebogene Arme theilt. Wird das Stilet in die Röhre zurückgezogen, so kann das Instrument bis an den Harnröhrenstein gebracht werden, alsdann wird das Stilet langsam vorgeschoben, so dass seine federnden Arme sich öffnen, der Stein gefasst, durch das Zurückziehen des Stilets in die Röhre festgehalten, indem die Röhre die Arme an einander gedrängt erhält, und sammt der Röhre aus der Harnröhre entfernt.

Journal d. Medic. Tab. LXXIII. — Richter's Wundarzneikunst. B. VII. Taf. 3.

2) Robinson's dreiarmiges Werkzeug. Es ist wahrscheinlich dem von Hunter ganz gleich, indem nämlich das Stilet auch in drei Arme getheilt ist.

Heister. Taf. 29 fig. 7. — Brambilla. Taf. 36. fig. 5. 6.

3) Petit's Steinzieher (m. Taf. XCIII. fig. 7. 8). Er besteht aus einem runden, in dem grössten Theile seiner Länge in zwei Hälften gespaltenen Stabe, dessen beide Theile zwei von einander federnde Löffel bilden. An seinem Hinterende ist Behufs des Festhaltens ein kleines senkrecht stehendes Plättchen angebracht, und auf der andern Seite erstreckt sich längs $\frac{2}{3}$ des Instruments ein Schieber, welcher seitwärts ebenfalls ein senkrecht stehendes Plättchen und an seiner vordern Hälfte zwei

die beiden federnden Zangenarme umfassende Ringe hat, so dass mittelst desselben das Oeffnen und Schliessen der Zange bewirkt werden kann, je nachdem der Schieber vor- und rückwärts bewegt wird.

Brambilla. l. c. T. XXXVI. fig. 6. 7. 8.

4) Cooper's Instrument (m. Taf. CV. fig. 18. 19. 20). Es ist eine silberne Röhre von verschiedener Dicke, die vorn gekrümmt in zwei federnde Arme getheilt ist, und ein Stilet enthält, welches vorwärts breit und dreieckig endigend die Arme auseinanderspreitzt, wenn es vermittelst einer kleinen Kopfschraube *B.* in den ohnweit des vordern Endes der Röhre enger werdenden Kanal zurück gezogen wird. Die Röhre selbst ist mit einer auswärts stehenden Griffplatte *A.*, oder einem Griffhaken fig. 20. *A.* und in stumpfwinklicher Richtung mit einem kolbigen hölzernen Handgriff verbunden.

Weiss. l. c. Pl. I. fig. 1 2. 3

5) Brodie's Zange (m. Taf. CV. fig. 21. 22). Die Einrichtung ist fast so wie bei dem Instrument bei Cooper, aber der Griff ist platt, breit, und an der Röhre ist ausser dem Griffhaken *A.* und dem Stilettschieber *B.*, noch eine rechtwinklich abstehende Röhre *C.* angebracht, wodurch während der Applikation der Urin abfliessen soll.

Weiss. l. c. Pl. I. fig 4. 5.

6) Weiss's Dilatatorium (m. Taf. CV. fig. 15. 16. 17). Es ist ebenfalls eine in zwei fig. 16. 17., oder drei fig. 15. *B. B. B.* federnde Arme gespaltene Röhre, die an dem vordern Ende rund, spitzig, in der Krümmung bauchig ist, und vermittelst eines Stilets geöffnet wird, jedoch ist der Handgriff *A.* platt, auf beiden Seiten mit Holzblättern belegt, und das Stilet hinterwärts mit zwei seitlichen Vorsprüngen versehen, die in einer zu beiden Seiten der Röhre befindlichen Spalte sich bewegend den Fingern zur Anlage dienen, wenn das Stilett zurückgezogen und die Röhre geöffnet werden soll.

Weiss. l. c. Pl. I. fig. 1. 2. 3.

7) Charier's Instrument (m. Taf. CIV. fig. 25). Es ist eine in drei Theile gespaltene Röhre, deren Arme sich öffnen, wenn ein mit einem kleinen Knöpfchen versehenes Stilet in die rückwärts enger werdende

Röhre zurückgezogen wird. Das Ende der Röhre hat Aehnlichkeit mit dem obern Ende einer Spicknadel.

b. **Instrumente zur unblutigen Erweiterung der weiblichen Harnröhre sind:**

1) Die schon zum Steinschnitt bei Frauen erwähnten Dilatatorien.

2) Masotti's Dilatatorium. Es besteht aus drei Armen, wie das Weidmannsche Dilatatorium (siehe Instrumente zur Bruchoperation), die mittelst eines Gewindes mit einander vereinigt sind und durch Federn, die an ihnen befestigt sind und durch Griffe in Bewegung gesetzt werden können. Der mittlere Arm ist der längste. Die innere Fläche der Arme ist rauh und gerifft, die äussere glatt. Das Instrument wird geschlossen eingebracht, alsdann wird es geöffnet, der Stein gefasst und ausgezogen.

Siehe Nachtrag von Abbild. chir. Instrumente.

Brambilla. Taf. XXXVI. fig. 1. 2.

3) Herbiniaux's Dilatatorium. Es hat mit dem vorerwähnten grosse Aehnlichkeit und besteht aus einer Art Zangen-Gorgeret, dessen beide Arme einen dritten seitlich durch ein Charnier verbundenen Arm mit bewegen.

Siehe Nachtrag von Abbild. chir. Instrumente.

Savigny. Taf. XXXVI fig. 2. 3.

4) Franco's Dilatatorium. Siehe Nachtrag von Abbildungen chirurgischer Instrumente.

5) Franco's Gorgeret. Siehe oben.

Le Dran S. 333.

6) Die Conductoren, deren schon Erwähnung geschehen.

7) Weiss's Dilatatorium (m. Taf. CV. fig. 1. 2. 4. 5. 6. 13. 14). Es ist eine Röhre, die ihrer Länge nach gespalten vorn in zwei lange, breite, stumpfwinkliche, abgebogene Arme übergeht, die innen platt, aussen aber mit zwei konvexen Schaalen von Blei beniețet sind und sich öffnen, wenn ein Stilet *E.* mit seinem dreieckigen vordern Ende und in zwei hinterwärts enger werdenden Furchen, vermittelst der beiden seitlichen Vorsprünge *B.*, ohnweit des breiten, platten Handgriffs

rückwärts gezogen wird. Um die drehende Bewegung des Stilets zu hindern, bewegt sich ein aufrecht stehender Stift *D.* des Stilets noch in einer besondern Spalte der Röhre.

Fig. 1. 6. das Instrument geöffnet.

Fig. 2. stellt fig. 1. geschlossen dar, um seine ganze Dicke zu zeigen.

Fig. 3. 4. ist ein kleines dreiarmiges Dilatatorium (3. geschlossen, 4. geöffnet), das eigentlich zur Erweiterung der verengten Vorhaut gebraucht werden soll, aber auch zur Erweiterung der Harnröhre dienen kann.

Fig. 5. ist das Instrument fig. 6. im geschlossenen Zustande.

Fig. 13. 14. ist die Darstellung eines stumpfwinklich gebogenen Instruments. Fig. 13. die innere Fläche des einen Arms.

Weiss. l c. Pl. IV. fig. 1. 2. 3. 4.

8) Weiss's Dilatatoria (m. Taf. CV. fig. 7. 8. 9. 10). Das fig. 9. ist dreiarmig und dem schon erwähnten *speculum ani* von Weiss gleich (siehe pag. 295). Das andere aber ist zweiarmig und so eingerichtet, dass der eine Arm den andern, und zwar soliden, in eine Rinne aufnimmt, wenn das Instrument geschlossen ist.

Näheres über die Art, wie die Arme durch den Drehgriff auseinander bewegt werden, lässt sich nicht angeben.

Weiss. l. c. Pl. III. fig 1. 2. 3 4.

9) Weiss's 2tes Dilatatorium (m. Taf. CV. fig. 23. 24). Die innere Einrichtung des Instruments hat Weiss nicht näher dargestellt, jedoch steht zu vermuthen, dass dasselbe mit dem des schon pag. 480. erwähnten *speculi ani* übereinstimmt. Fig. 23. ist das Instrument geöffnet, fig. 24. geschlossen dargestellt. *A.* ist der Drehgriff, wodurch zwei Halbcylinder von einander entfernt werden. *B.* der Haken eines Sperrkegels, der ausgehoben werden muss, wenn das Instrument geschlossen (wie fig. 24.) werden soll.

Weiss. l. c. Pl. V. fig. 1. 2.

10) Weiss's 3tes Dilatatorium (m. Taf. CV. fig. 11. 12). Es besteht ebenfalls aus zwei Halbcylindern, die rechtwinklich auf einem länglichen Gehäuse stehend, dadurch erweiternd auf die Harnröhre wirken, dass der

eine bewegliche Halbcylinder, beim Umdrehen eines platten Drehgriffs, wahrscheinlich mittelst einer Zahnstange sich rückwärts bewegen lässt. Das Schliessen des Instruments erfolgt durch entgegengesetztes Umdrehen des Drehgriffs, nachdem ein seitlicher Sperrkegel durch einen Druck ausgehoben worden ist.

Weiss l. c. Pl. V. fig. 3 4.

c. Instrumente zur Extraction kleinerer Steine aus der weiblichen Harnblase.

Kleine Steinzangen.

d. Instrumente zur Perfusion.

1) Gruithuysen's Instrumente. Siehe Nachtrag von Abbildungen chirurgischer Instrumente.

2) Cloquet's silberne Doppelröhre (m. Taf. LVIII. fig. 16).

3) Hale's Doppelsonde. Sie kommt wohl mit Cloquet's Doppelröhre überein.

Haemostatical Essays. London 1733.

4) Tanchou's Werkzeuge (m. Taf. CVII. fig. 1. 2. 3. 4. 5). Eine Sonde mit doppeltem Lauf, von 8 bis 9 Zoll Länge und $3\frac{1}{2}$ bis 4 Linien Durchmesser, an beiden Enden offen und in ihrer ganzen Länge durch eine Zwischenwand in zwei Kanäle getheilt; die Sonde kann gerade oder auch gekrümmt sein; das vordere Ende ist schräg abgeschnitten, um leichter eingeführt werden zu können. Die Höhle *A.* umschliesst einen hohlen stählernen Stab, an welchen vorne eine Uhrfeder befestigt ist (*a. a. a. b. b. b.*, fig. 1. und 2.); dieser Stab schliesst noch einen anderen zum Oeffnen und Schliessen der genannten Feder ein, wodurch denn auch der kleine Sack geöffnet wird (*c. c. c. d. d.* fig. 1. und 2.); die Höhle *B.* enthält einen Sack von Goldschläger-Häutchen (wie ursprünglich von dem Engländer Condom erfunden worden sind), dessen einzige Oeffnung an die angeführte Uhrfeder befestigt ist.

Fig. 1. zeigt das Instrument, wie es eingeführt wird; *A. B.* beide Kanäle; *E. E.* Zwischenwand; *C.* Sack von Goldschlägerhäutchen, im Kanal *B.* befindlich, und ge-

gen seine Oeffnung hin über die Scheidewand in den Kanal *A.* zurückgebogen, wo sie sich an die Feder ansetzt. *a.* Stab, der den Griff des Sacks bildet, *t. c.* kleinerer Stab. Um die Feder zu öffnen, werden beide Säcke (*a.* und *c.*) zusammen vorgeschoben, die Oeffnung des Sackes wird dadurch von dem Kanal *A.* frei, und breitet sich aus sowohl durch die Elasticität der Feder, als durch das Vorschieben des Stabes *c.*

Fig. 2. das geöffnete Instrument, der Sack ist aus seinem Kanal herausgenommen. *a. a.* der Handgriff, *b. b. b.* Mündung des Sacks, *c. c.* Stab, um sie zu öffnen, vermittelst des aufgesetzten Bogens.

So steht nun der Sack offen und zwar hinreichend, um einen gewöhnlichen Stein zu fassen, und diesen nachher mit dem Sack ganz zu umhüllen.

Wenn der Sack nicht über den Stein gleiten, oder aus dem Kanal hervortreten wollte, so müsste man ihn mit

Fig. 3. einem kleinen Wischer aus der Röhre *B.* hervorstossen.

Fig. 4. das Sackinstrument mit einem in seine Oeffnung schon eingetretenen Stein *a.*; er ist zur Hälfte umhüllt.

Fig. 5. dasselbe Instrument mit einem ganz eingehüllten Stein, welcher dadurch ganz von den Wänden der Blase isolirt ist. *a.* der Stein; *b.* Oeffnung des nach aussen zurückgezogenen Sacks, dessen Griff nun abgenommen ist.

Ist das Letztere geschehen, so kann man Flüssigkeiten injiciren, welche den Stein umgeben, ohne die Wände der Urinblase zu berühren; wenn man nun chemische Reagentien fände, welche den Stein auflösten, ohne das Gewebe des Sackes zugleich zu zerstören, so wäre das Problem gelöst, aber daran fehlt es. So musste auch Tanchou seine Hoffnungen herabstimmen und suchte nun die Lithotritie zu verbessern, indem er mehrere veränderte und neue Instrumente vorschlug.

e. Instrumente zur Infusion chemisch wirkender Mittel.

Ein Katheter.

Eine Spritze.

f. Instrumente zur Anwendung der Electricität und des Galvanismus.

Der Apparat von Robinet. Siehe Nachtrag von Abbildungen chirurgischer Instrumente.

Repert. genér. d' anatom. et de physiol. patholog. et de Clin. chirurg. pp. Paris 1826. Tom. III. fig. 1—12.

g. Instrumente zur mechanischen Bearbeitung des Steines.

α. Zur Zerbohrung des Steines bestimmte sind:

1) Gruithuysen's Apparat (m. Taf. CIX. fig. 3. 4. 5. 5. *a.* 6. 7). Er besteht aus einer Röhre fig. 5. *a. a. b. c. d.* und verschiedenen Bohrinstrumenten. Die Röhre ist von Silber, 14 Pariser Zoll lang und 4 Pariser Decimallinien im Durchmesser dick, vorn und hinten quer abgeschnitten und offen. In derselben befindet sich der Conductor *e. f. g.*, welcher nach der Einbringung der Röhre ausgezogen, vor der Herausziehung derselben aber wieder bis an seine frühere Stelle hineingeschoben wird. Dieser Conductor besteht aus einem silbernen dünnen Stabe *e. f. g.*, welcher etwas länger als die Röhre ist, am vorderen Ende einen länglichen abgerundeten Knopf *e.* hat, welcher nur in dem Maasse dünner, als das vordere Ende der Röhre ist, um durch den Kanal der Röhre durchgehen zu können, sonst aber diesen zu schliessen vermag, und dazu dient, der Röhre beim Einbringen in die Harnblase ein stumpf abgerundetes Ende zu geben. Der hintere Theil des Conductors bildet einen Ring *g.*, welcher als Handhabe desselben dient. Zu den Bohrinstrumenten gehört erstlich der Steintrepan fig. 7., dessen Stiel $1\frac{1}{4}$ Fuss lang ist, in einer Canüle *h. i. k. l. m.*, welche in die äussere Röhre hineinpasst, steckt und dann drehbar ist, am vorderen Ende eine Zirkelrunde hohle Trepankrone *a. b.* hat, am hinteren Ende aber mit einer Rolle *d. e.* versehen ist, die durch einen Bogen mit einer Saite gedreht wird. Ferner ein Steinbohrer in der Gestalt einer Lanze fig. 3. Dieser steckt ebenso, wie der Steintrepan in einer Canüle *e. f. o. p.*, welche aber vorn etwas zusammengedrückt ist, und in der Nähe des vorderen Endes zwei kleine Oeffnungen *h.* hat, zum Durchgange einer Drahtschlinge, welche den Stein um-

fassen soll. Die vordere Oeffnung der Canüle *e. f.* ist schief, so dass die Lanze in die Höhle der Röhre zurückgezogen und wieder vorgestreckt werden kann. Das dritte Bohrinstrument fig. 4. bildet einen stählernen, in der Canüle steckenden Stab *b.*, welcher an seinem vorderen Ende in Form eines starken Hakens *a.* umgebogen ist. Der vordere Rand *a.* ist stumpf, die Spitze *g.* aber sowohl, als der innere Rand *e.* scharf. Die Canüle *f. d. c.* muss vorn von Stahl sein, damit ihr vorderer Endrand dem Stein gehörigen Widerstand leiste, wenn er, durch Zurückziehen des Hakens, mittelst der Schneide desselben zerschnitten werden soll.

Das fünfte Bohrinstrument fig. 6. ist ein Steinradirer, welcher aus einem gespaltenen stählernen Griffel *a. b. e.* und der Canüle *h. i.* besteht. Beide Theile des Griffels *a. b.* sind, an ihrem vorderen Ende, in der Art eines Grabstichels schief abgeschliffen und scharf spitzig. Die Spitzen sollen dazu dienen, wenn sie in die Fläche eines Steines eingedrückt werden, Theile von demselben abzubröckeln.

Fig. 5. stellt die 14 Pariser Zoll lange und 4 Pariser Decimallinien im Durchmesser haltende silberne Röhre mit dem Conduktor vor *a. b. c. d.* Diese Röhre der dicksten Art, welche bei Erwachsenen, ohne vorher geübte Dilatation der Harnröhre, meistens sogleich angewendet werden kann, enthält den Conductor *e. f. g.*, welcher nach der Einbringung der Röhre ausgezogen, vor der Herausziehung derselben Röhre aber wieder bis an die vorige Stelle hineingeschoben wird.

Fig. 7. zeigt den $1\frac{1}{2}$ Fuss langen Steintrepan, *a. b.* ist die inwendig so weit als möglich hohle Trepankrone, welche sich nach abwärts verschmälert und durch die messingene Scheibe *n. o.* nach *c. f.* sich in die Achse verlängert, an welche am Ende eine Rolle *d. e.* gesteckt ist, die durch einen Bogen mit einer Saite gedreht wird, und bei *l. m.* auch noch in einer messingenen Scheibe läuft, so wie auch in der Mitte der Röhre noch eine solche messingene Scheibe angebracht sein muss, damit die Achse unter dem Drehen sich nicht biegen kann.

Bei *g. f.* ist die Achse dicker und viereckig, um sie in der Rolle zu fixiren. Die Röhre *h. i. k. l. m.* kann auch von Messing sein; sie ist das Ganze zu fixiren bestimmt, und kann auf der Seite mehrere Oeffnungen haben und durchbrochen sein, wie z. B. bei *p.*, um die Achse reinigen und einschmieren zu können.

Fig. 3. stellt den Steinbohrer vor, wovon *a. c. d.* die Lanze und ihre Achse (oder Schaft) ist, die sich ebenso, wie in der vorigen Figur bis in die Rolle abwärts fortsetzt, und deren Röhre ebenso beschaffen ist. Zwischen *e. f. g. h.* ist die Röhre etwas platt zusammengedrückt, und hinten bei *h.* wie vorn bei *g.* durchbohrt, um den Draht *k. g. h. l.* durchzulassen, welcher ebenso durch die messingene Scheibe *m. n.* in die Röhre *e. f. o. p.*, welche auch bei *q. r.* u. s. w. durchbrochen ist, geht. Oben bei *e. f.* ist die Röhre schief geöffnet, und die Lanze muss durch sie in den Raum zwischen *g. h.* zurückgezogen werden können, im Falle die grosse Röhre etwa zu weit in die Harnröhre vorgeschlüpft sein sollte, und nicht ohne Schmerz mehr in die Blase vorgeschoben werden könnte. (Es muss bei dieser Gelegenheit bemerkt werden, dass die grosse Röhre der zweiten Figur für alle übrigen Instrumente den Kanal macht, wodurch die organischen Theile geschützt und gehörig erweitert werden).

Fig. 4. stellt das vordere Ende des Steinbrechers *a. b.* vor. Er ist von Stahl und der Haken bei *g. a. h.* noch abgerundet, aber zwischen *g. e.* spitzig und bei *e.* schneidend. Er kann in den Raum hinter *f. d.* zurückgezogen werden. Die Röhre *e. d. f.* muss vorn von Stahl sein, damit sie dem Stein bei *f.* gehörigen Widerstand leiste, wenn er durch Zurückziehen des Hakens *g. a. h.* mittelst der Schneide *e.* zerschnitten werden soll. Die Scheibe *i.* kann auch von Messing sein.

Fig. 6. erblickt man einen Steinradirer, welcher aus dem gespaltenen stählernen Instrumente *a. b. c.* und seiner konstringirenden Röhre *h. f. g. i.* besteht. Zwischen *a. c.* und *b. c.* sind dessen vordere Enden nach einwärts schneidend, nach auswärts und im übrigen abgerundet, zwischen *h. l.* sind sie etwas dünner, um biegsam zu werden, damit die Spitzen *a. b.*, welche entweder ein kleines Steinstück fassen, oder in eine Fläche des Steins

gedrückt werden, etwas davon abbrechen, wenn die bei *f. g.* konstringirte messingene Röhre *h. m. i.* über *d.* und *k. l.* gegen *c.* hinaufgeschoben wird, weshalb dann eben diese Röhre zwischen *f.* und *g.* enger sein muss. Bei einem sehr dünn geschichteten Blasensteine sollte dieses Instrument besonders gute Dienste thun. (Alle Röhren der dritten bis siebenten Eigur müssen ganz genau in die Höhlung der Röhre der zweiten Figur passen, um dem Ganzen mehr Festigkeit zu geben, da die grosse Röhre so wenig als möglich massiv sein muss).

Salzburg. medic. Zeit. 1813. I. S 289 u. f. Abbildung der Instr. fig. 1—9. — Chir. Kupfertaf. CLVI. fig. 1—5.

2) Civiale's Lithotritor (m. Taf. *C.* fig. 1. bis 23). Das Instrument hat die meiste Aehnlichkeit mit einem der früherhin gebräuchlichen Kugelzieher und ist aus 3 Haupttheilen zusammengesetzt: 1) aus der äusseren Röhre, dem Conductor, welcher am besten von Silber oder Platina gemacht wird; 2) aus der Zangenröhre, dem eigentlichen Steinfasser, *litholabe*, und 3) aus dem Stilet, dem Bohrer, *lithotritor* *). Die beiden letzteren Theile müssen aus gutem Stahl gearbeitet sein. Die Länge des Instrumentes richtet sich nach der Länge der Harnröhre und 13 bis 14″ sind in der Regel für Erwachsene hinreichend. Der gewöhnliche Durchmesser beträgt 4 Linien, kann aber auch nach dem Umfange der Harnröhre noch geringer sein.

1) Die äussere Röhre, die Scheide oder der Conductor hat an seinem vordern Ende, das in die Blase gelangt, einen Ring von Metall, um mehr Widerstand zu leisten, am hintern Ende, ausserhalb der Harnröhre, längliche Seitenstäbe zur Verstärkung, welche mit einem Reife umgeben sind, eine Druckschraube, womit die Zangenröhre befestigt werden kann, und eine runde Scheibe, die als Griff dient. Die innere Wand des hinteren Endes ist mit einem Schraubengange versehen, worin ein kleiner Behälter eingedreht und befestigt wird, dessen

*) Für Steinbohrer wäre das griechische Wort λιθοτϱιπτὴϱ der beste Ausdruck, so wie für den Akt der Operation λιθότϱιψις, aus welchem man weit besser das Substantiv-Lithotripsie bilden könnte, als das unrichtig geformte halb griechische, halb lateinische Wort *lithotritie.*

Umfang mit einem Schwamme belegt ist, welcher durch die Berührung des vorher in die Blase eingespritzten Wassers anschwillt, sich dicht an die innere Röhre anlegt und auf diese Weise den Abfluss des Wassers verhindert.

2) Die Zangenröhre, der Steinfasser, *litholabe*, welcher bestimmt ist den Stein in der Blase zu suchen, zu fassen und denselben beim Durchbohren zu halten, ihn sodann auszuziehen, wenn es sein Durchmesser erlaubt, oder wenn er in kleine Stücke zerbrochen, diese zu fassen und auszuziehen, ist etwas länger als die Scheide, und endet sich an seinem vordern Theile in drei elastische Arme, deren grösster Abstand $1\frac{1}{2}''$ beträgt. Jeder dieser Arme ist immer um eine Linie kürzer, als der andere, wodurch es allein möglich wird, dass sie genau in einander fassen und im gehörigen Verhältniss zur äussern Röhre stehen, in der sie enthalten sind. Die Innennseite der Arme ist etwas breit gedrückt, an den hintern zwei Drittheilen glatt und am vordern Drittheil mit einer feilenartigen rauhen Fläche versehen, also nicht spitzig, sondern oben in einem rechten Winkel nach innen gebogen und stumpf. Das hintere Ende der Zangenröhre ist mit einer Vaterschraube von cylindrischer Form versehen, die in einen zu diesem Zwecke mit einer Schraubenmutter ausgehöhlten Griff eingeschraubt wird; an diesem befindet sich eine Lederbüchse oder eine Kapsel von Metall zu demselben Zwecke, wie jene an der äusseren Röhre, damit nämlich während der Operation keine Flüssigkeit ablaufen kann; die Vorrichtung ist dieselbe, wie bei dem Conductor, nur dass hier der dickere Theil mit der Druckschraube und dem Schwammbehälter nach Willkühr einzeln an- und abgeschraubt werden kann. Am hinteren Ende befindet sich eine graduirte Leiter, welche zu erkennen giebt, wie weit die Arme in der Blase von einander entfernt sind.

3) Der Steinbohrer, das Stilet, der *lithotritor*, ist gegen $6'''$ länger, als die Zangenröhre, sein vorderes Ende, das mit dem Stein in Berührung kommt, endigt sich mit einer zirkelförmigen Säge, oder einem Trepan; an seinem hinteren Ende ist eine Rolle befestigt, wodurch er mittelst eines Bogens in Bewegung gesetzt wird, und

welche zugleich die Einbringung des Bohrers in die Zangenröhre auf einen gewissen Punkt beschränkt. Diese Rolle besteht aus 2 gleich getheilten Stücken, welche durch die am Körper dieser Rolle angebrachten Schrauben einander genähert werden können. Der hintere Theil des Stilets, der in eine Spitze endigt, ist ebenfalls mit einem Maasstabe versehen und giebt in Verbindung mit dem hinteren Ende der Zange, durch den Abstand dieser beiden Theile des Instruments zu erkennen, wie tief der Steinbohrer eingedrungen ist, und hiedurch wird ein zweiter Durchmesser des Steins bekannt; der in der Blase befindliche Stein lässt sich demnach seiner Länge und Breite nach bestimmen, ein Umstand, der in jeder Hinsicht Berücksichtigung verdient. Am vorderen Ende des Steinbohrers befinden sich auf seiner Oberfläche Einschnitte, um die Zangenarme aufzunehmnn, wenn diese geschlossen sind. Der hintere Theil des Steinbohrers steht mit einem hohlen Behälter, dem Reitstocke in Verbindung, der eine Druckfeder enthält, welche den Stachel des Reitstocks gegen den Steinbohrer vorstösst, folglich mittelbar auf den Stein wirkt. Eine Schraube, welche auf den Stachel wirkt, beherrscht die Wirkung der Spiralfeder.

Zur Erleichterung der Operation, vorzüglich bei harten Steinen, gehört ferner ein drei Schuh langer Darmsaitenbogen, so wie auch eine Art von Uhrmacherdrehstuhl, worauf das ganze Instrument ruht. Das vordere Ende derselben hat eine Oeffnung, um das Instrument aufzunehmen, das hintere läuft in einen viereckigen Schaft aus, welcher in den Reitstock eingeschoben wird, den man mit einer Schraube feststellt.

Dr Civiale über die Lithotritie oder Zermalmung der Blasensteine innerhalb der Harnröhre, aus dem Französischen übers. von C. J. W. P. Remer, Breslau 1827. — Civiale, Nouvelles considèrations sur la retention d' urine, suivies d' un traité sur les calculs urinaires etc., et la possibilité d' en opérer la destruction sans l' opération de la taille. Paris 1823. — Rapport fait à l' académie d. sciences par Chaussier et Percy sur le nouveau moyen du Dr. Civiale pour detruire la pierre dans la vessie sans l' opération de la taille. Paris 1824. — Froriep's Notizen a. d. Geb. der Natur- u. Heilk. Nr. 206. (Bd. X. Nr. 8). S. 128.

Civiale's einzelne Instrumente sind folgende (m. Taf. *C.* fig. 1—23). Fig. 1. Zange mit einer Scheibe, zwei Armen und einer geknöpften Sonde; für

die Schraube *a.* ist ein starker Reifen vorhanden, die Scheiben *b. b.* dienen als Griffe und sind angeschraubt.

Fig. 2. Umriss der äussern Röhre oder der Scheide dieser Zange.

Fig. 3. 4. 5. die beiden Scheiben und die Schraube, welche das Instrument zusammenhält.

Fig. 6. 7. Zangen mit geraden und gebogenen Branchen.

Fig. 8. 9. Zwei geknöpfte Sonden, die eine ist gerade, die andere gebogen.

Fig. 10. Instrument mit drei von einander abstehenden Zangenarmen, den Lithotritor in der Mitte. In dem von diesen drei Zangenarmen 4″ entfernt dargestellten Durchschnittspunkte, der das Instrument in zwei Hälften theilt, sieht man in der Ordnung von Aussen nach Innen die äussere Scheide, die Zange und den Lithotritor; an dem Ende, welches vermittelst der seitlichen Verstärkung in das Deckenende befestigt ist, befindet sich die Schraube *l.*, die beiden hinter dieser angeschraubten Scheiben, welche als Griffe dienen, die beiden Büchsen, welche an den beiden Scheiben liegen und die vor *k.* liegende Drehrolle. Den Apparat schliesst ein Drehstuhl, der an dem einen Ende gebogen ist; das andere Ende bildet einen 6″ langen viereckigen Stab, der geleitet ist in die Docke *h.*, die mit zwei befestigenden Schrauben und einem Druckapparate *j.* versehen ist, der aus einer in der Büchse befindlichen Spiralfeder besteht, welche den Zapfen *k.* auf das Ende des Lithotritors treibt.

Fig. 11. 12. Enden der Zange, wie sie geschlossen sind.

Fig. 13. die äussere Röhre oder Scheide mit ihrer Scheibe und einer schraubenförmig ausgehöhlten Verlängerung um die Büchse zu befestigen.

Fig. 14. die Büchse.

Fig. 15. die mit einer Schraube versehene Scheide der innern Röhre, oder der Zange.

Fig. 16. die zu dieser Zange gehörige Büchse.

Fig. 17. Schraube zur Befestigung der äussern Röhre.

Fig. 18. Gerade Zange mit drei auseinanderstehenden Branchen.

Fig. 19. Gebogene Zange in demselben Zustande.

Fig. 20. 21. Gerade und gebogene Zange in die äussere Röhre zurückgezogen.

Fig. 22. ein gerader Lithotritor.

Fig. 23. ein schwach gebogener Lithotritor.

Civiale's Abänderung für besondere Fälle (m. Taf. C. fig. 24). Ein Instrument mit drei Branchen, von denen eine beweglich ist. Die Anschauung der Zeichnung erklärt hinlänglich den Mechanismus, vermittelst dessen man die bewegliche Branche vorwärts oder rückwärts schiebt, je nachdem man dem Getriebe und dem auf der Welle befindlichen Knopfe eine Bewegung zur Rechten oder zur Linken giebt. — M. Taf. CI. fig. 18. ist dasselbe Instrument von der Seite gesehen, die Zange ist fest geschlossen.

Civiale's Lithotritor mit beweglicher Krone (m. Taf. CI. fig. 1), die sich durch drei auf dem Stiele befindliche Hebel öffnet, jeder davon hat ein doppeltes Charnier, und man lässt sie wirken, vermehrt oder vermindert die Oberfläche dieses Lithotritors durch ein Schraubenwerk, welches fig. 2. darstellt.

Civiale's abgeänderte Lithotritoren (m. Taf. CI. fig. 6. 7. 8. 9. 10. 11. 12. 13). Sie öffnen sich vermittelst zweier verschiedener Mechanismen. Der eine stellt einen Winkel, der andere ein bewegliches T vor. Die Oeffnung der Arme dieses Lithotritors wird durch eine fig. 8. dargestellte Schraube bewirkt.

Fig. 9. 10. dieselben Lithotritoren geschlossen.

Fig. 11. Drehrolle, die sich vermittelst eines Charniers und einer Schraube öffnet.

Fig. 12. 13. dieselbe Rolle auseinander genommen.

Civiale's Instrument mit vier Branchen und einem geöffneten Lithotritor (m. Taf. CI. fig. 15).

Civiale's Zange mit vier Branchen, die aus zwei Theilen besteht, welche durch die Schneide fest und unbeweglich an einander gehalten werden (m. Taf. CI. fig. 14).

Civiale's Steinzermalmer (m. Taf. CI. fig. 4. 5). Um dieses Instrument zu verstehen, ist es nöthig zu wissen, dass die doppelten Reifen mit der äussern

Röhre zusammenhängen, und davon unzertrennlich sind; sie dienen zum Stützpunkt für das doppelte Getriebe, dessen Welle sich aussen in eine Kurbel endigt; eine Feder widersetzt sich dem Zurückgehen der Zahnung. Eine Scheibe mit Schraube, die an die Zange befestigt ist, verbindet die beiden gezähnten Stäbe durch zwei Schraubenmuttern. Eine gekniete Stütze, die aus drei fig. 21. 22. 23. dargestellten Theilen besteht, wird auf einer Seite in dem doppelten Reifen durch eine Schraube *b.* festgehalten, und trägt auf der andern Seite ein Druckwerk *c.*, dessen Wirkung auf den Zapfen *e.*, durch eine lange Spiralfeder hervorgebracht, und durch eine andere Schraube *d.* geregelt wird. Eine Rolle mit vier Schrauben *f.* befindet sich auf dem Ende des Lithotritors, 6''' weit von der Schraubenmutter und der Schraube *g.*; fig. 4. ist dasselbe Instrument von vorn gesehen.

Fig. 26. Fragment des Instruments 4., auf welchem das Stück *a.* befestigt ist, welches dazu dienen soll, den doppelten Widerhaken aufzunehmen, der fig. 27. abgebildet ist. Fig. 27. doppelter Widerhaken, der dazu dient die Mutter der kegelförmigen Schraube festzuhalten. Fig. 25. dasselbe Fragment von der Seite gesehen.

Anmerk. Civiale's Operationsweise war nicht immer unblutig, denn er bediente sich bisweilen zur Erweiterung der vorderen Harnröhren-Oeffnung eines Urethrotoms (m. Taf. CI. fig. 19. 20). Es ist eine kleine mit einem gebogenen Klingenschweif versehene Messerklinge, die mit einem feststehenden Schneidendecker, d. h. einem seiner Länge nach gespaltenen, vorn abgerundeten Stahlstäbchen durch ein Charnier verbunden beliebig weit hervor gedrückt werden kann, gleich einem gewöhnlichen Bistouri caché. Um das mehr oder weniger starke Hervortreten der Klinge aus der Scheide schon vorher bestimmen zu können, ist später der Griff des Schneidendeckers mit einer Längsspalte versehen worden, damit ein durch denselben hindurch gehender Druckregulator höher oder tiefer durch eine aufgeschraubte Schraubenmutter festgestellt werden könne. Die Weite des Hervortretens der Klinge aus der Scheide zeigt eine an der äussern Fläche des Stiels vom Klingenträger oder Schneidendecker angebrachte Leiter an.

Fig. 19. stellt das Instrument geschlossen;

Fig. 20. geöffnet dar. Die Abänderung siehe später im Nachtrage von Abbildungen chirurgischer Instrumente.

3) Leroy's Lithoprione (m. Taf. CIII. fig. 9. 10. 11. 12). Das Instrument fig. 9. 10. 11. 12. besteht aus dem Steinfasser, dem Bohrer und dem Gestell oder Drehstuhl. Der Steinfasser fig. 9. ist aus vier zwischen zwei geraden Röhren verlaufenden, vorn an einem gemeinschaftlichen Knopf befestigten Uhrfedern, fig. 9.

10. aus zwei Röhren und dem Kloben zusammengesetzt, welcher zwei seitliche Schrauben hat, wodurch die über den gefassten Stein zurückgezogenen Uhrfedern befestigt werden können. Der Bohrer fig. 12. ist eine schwache vorn kronenartig gestaltete Stahlstange, die vermittelst einer Rolle und zwischen einem Drehstuhl durch eine Kurbel fig. 11. in Bewegung gesetzt wird, wenn dieselbe durch die zweite oder innere Röhre vorwärs geschoben worden ist. Das Gestell gleicht dem Gestell oder Spannstab einer gewöhnlichen Uhrfeder, insofern es wie jenes einen schiebbaren Arm hat, jedoch sind beide aufwärts stehende Stäbe oder Seitentheile gespalten, damit der Bohrer zwischen dieselben gebracht werden könne. Die Befestigung der beiden Theile der aufwärts stehenden Stäbe geschieht mittelst einer Flügelschraube, wie die des Sägeblattes am Spannstabe, die Befestigung der Kurbel aber am Bohrer durch eine auf das schraubenförmige Ende des Bohrers aufgeschraubte Mutterschraube.

Die Befestigung der vier Federn über den Stein konnte auch durch einen zwischen das hintere Ende der schon fest geschraubten Federn eingeschobenen Ring mit einer Leiste noch vermehrt werden, (siehe fig. 10., welche das Instrument geschlossen vorstellt), indem die Leiste namentlich in den an dem unteren Theil der Röhre befindlichen Ausschnitt geschoben wurde.

Révue médicale française et étrangère. Tom. VIII. pag. 243. — Journal général de médecine. Juin 1822. p. 1824 — Gazette de santé 1822. Nr. 10. p. 160. — v. Graefe's und v. Walther's Journal für Chirurgie und Augenheilk. Bd. IV. St. 2. S. 269. — Leroy exposé de divers procédés employés jusqu'à ce jour pour guerir de la pierre sans recours à l' opération de la taille. Paris 1825 Av. pl. (v. Graefe's und v. Walther's Journal für Chirurg. und Augenheilk Bd VIII. St. 4. S. 655). — Chirurgische Kupfertafeln. Taf. CLVIII. — Seifert, Ueber die neue französische Methode, Blasensteine ohne Steinschnitt zu entfernen. Greifswald 1826 S 21—74.

4) Leroy's 1ster modificirter Lithoprion (m. Taf. CIII. fig. 18. 19). Die Abänderung bestand darin, dass Leroy die Feder wegliess und sich einer dreiarmigen Zangenröhre, Zange fig. 19. wie Civiale, bediente, um den Stein zu fassen, und denselben Bohrer wie bei dem vorigen Instrumente gegen den Stein wirken zu lassen. Die dreiarmige Zange wird durch eine zweite darüber geschobene Röhre geschlossen, wie in fig. 18. zu sehen. Die Röhre fig. 19. hat übrigens am hintern Ende einen

graduirten Maassstab, damit man sehen könne, wie weit die Zange vorgeschoben, wie gross der Stein ist, und die äussere Röhre fig. 18. hat am hintern Ende eine Kapsel, die eine Lederscheibe andrückt, die das Abfliessen des Urins hindert.

Die mit einem Charnier und einer Schraube versehenen Klammer in fig. 18. dient dazu die beiden Röhren zu fixiren.

5) Leroy's 2ter modificirter Lithoprion. Die innere Röhre endet mit zwei federnden Armen, welche in der Mitte durch ein Charnier gebrochen und vorn mit einem gemeinschaftlichen Knopfe gelenkartig verbunden sind; eine dritte innerste Röhre endet mit einem einzigen Arme, dessen vorderes Ende sich um einen an dem Knopfe befindlichen Zapfen dreht. Das Instrument wird geschlossen, indem die beiden inneren Röhren zurückgezogen werden, bis der Knopf am vorderen Ende der äusseren liegt; so wird es in die vorher gefüllte Blase geführt, und dann durch Vorschieben der inneren Röhren wieder geöffnet, wobei der einzelne Arm, den beiden anderen so genähert werden muss, dass sie zusammen gleichsam einen Löffel bilden. Diesen bringt man zu dem Steine, so dass er ihn mit seiner Höhlung umgiebt, und bewegt dann die innerste Röhre so, dass der zu ihr gehörige Arm einen Viertelkreis beschreibt, wodurch der Stein leicht gefasst werden soll. Durch Schieber, welche auf dem hintern Ende der Röhren befindlich sind, werden die Arme festgestellt und der Stein fixirt, zu dem man dann das Bohrinstrument durch die innerste Röhre einführt.

Später änderte Leroy noch dieses Instrument ab; indem er den Lithoprion mit dem Netze erfand.

Er ist dem vorigen ähnlich, hat aber fünf Arme, wovon drei durch einen gemeinschaftlichen Knopf verbunden werden, zwei aber beweglich sind, und ein Netz von Seide oder Metalldraht mit engen Maschen tragen, welches jene Arme umgiebt, durch die beiden beweglichen Branchen geöffnet und geschlossen werden kann, und bestimmt ist, zu verhindern, dass die Fragmente des zerstückelten Steins in die Blase fallen und, indem sie nachher nicht ausgeleert werden, Veranlassung zu Recidiven

des Steinübels geben. Dieses Instrument wird wie das vorige in die Blase geführt, geöffnet und so an den Stein gebracht, dass es denselben mit seiner Höhlung von oben her umgiebt, worauf man die beiden beweglichen Branchen so bewegt, dass sie unter den Stein gleiten und denselben in die von dem Netze gebildete Tasche aufnehmen.

Beide Instrumente dienten zum Einführen seines schon erwähnten einfachen durch eine Kurbel oder einen Bogen zu bewegenden Bohrers; allein wenn dieser gebraucht worden war, führte er auch wohl noch andere Instrumente ein, um den Stein auszuhöhlen, wovon später die Rede sein wird, bei den Instrumenten zum Aushöhlen der Blasensteine.

Anmerk. Eine besondere Erwähnung verdient Leroy's für die unblutige Entfernung der Blasensteine überhaupt wichtiger Lithometer oder Steinmesser (m. Taf. CII. fig. 6. 7 8 9.), insofern dadurch zuerst ermittelt wird, ob und durch welche Instrumente dee Stein entfernt werden kann. Es ist ein schwach gekrümmter Katheter, der einen zweiten dünneren enthält, und an der konvexen Seite bis zum Schnabel offen ist, so dass man letzteren vorwärts schieben und gleichsam wie mit einem Schustermaass, siehe fig. 9., messen kann, indem das am vorderen Ende angegebene Maass und der Zeiger *l.* fig 8. 9 die Entfernung der beiden vorderen Enden angiebt.

Fig. 7 ist das Instrument geschlossen.

Fig. 8. geöffnet.

Fig. 9 aber ist das vereinfachte Instrument, welches aus einem einfachen Katheter besteht, an welchem ein Schieber *p.* oder *v.* die Tiefe des Instruments, bis zu welcher es eingebracht werden muss, um die vordere oder hintere Seite des Steins zu berühren, angiebt.

Den seitlichen Durchmesser des Steins misst Leroy mit dem Instrument fig. 6., einem Doppel-Katheter, dessen in einander verborgene Schnäbel *d d.* beim Umdrehen der hintersten Scheibe sich ausbreiten. Ein zwischen den beiden Griffscheiben angebrachter Zeiger *l.* giebt auf der hinteren Fläche der vorderen Griffscheibe *c.* die seitliche Entfernung der beiden vordern Enden von einander an.

6) Civiales Instrument, dessen ich mich bediente (m. Taf. CIII. fig. 20. 20. *a. b.*) Es besteht aus einer silbernen Röhre mit einem Griffbügel, einer in dieser enthaltenen fünfarmigen Röhrenzange oder einem fünfarmigen Steinfasser, einem Bohrer, dessen Breite vermittelst des hintersten Schraubenkopfes vergrössert werden kann, indem sich durch das Umdrehen desselben von links nach rechts zwei gezähnte Ende eines in der innersten Röhre (dem Stiel der Krone) verborgenen Stilets hervorschieben lassen, und endlich einer Kurbel. Erfunden habe ich das Instrument nicht, denn die Eigenthümlichkeiten der Krone finden sich an dem Instrumente von Weiss (m.

Taf. CVI. fig. 3.), jedoch wollte ich nicht verfehlen es abbilden zu lassen, weil es durch seine Kurbel und den Hülfsarm des Steinfassers etwas verschieden ist von dem des H. Weiss und brauchbar befunden wurde.

7) Weiss's Instrumente (m. Taf. CVI. fig. 1. 2. 3. 4). Das eine fig. 1. ist dem von Civiale sehr ähnlich, aber durch eine besondere hakenförmige Umbiegung der federnden Arme, so wie dadurch verschieden, dass der Kronbohrer *A*. durch zwei seitlich hervortretende und gezähnte Theile wirksamer gemacht werden kann. Der Stiel des Kronbohrers nämlich enthält noch ein besonderes mit den beiden seitlichen, gezähnten Theilen verbundenes Stilett, welches rückwärts in eine Schraubenspindel ohne Ende übergeht, und mit einem Drehgriff *C*. in Verbindung steht, damit, wenn der Stein gefasst ist, die Seitentheile hervorgeschraubt werden können.

Das andere Instrument fig. 4. 6., welches ebenfalls vermittelst eines Bogens in Bewegung gesetzt wird, und fig. 4. geöffnet und fig. 6. geschlossen dargestellt ist, hat einen langen breiten Handgriff, von welchem ein Biegel abgeht, der in Verbindung mit dem Griff den Drehstock darstellt, indem er eine Rolle *D*. aufnimmt, und das hintere Ende des mit der Rolle zu verbindenden Bohrers. Die Zange, welche zum Fassen des Steins bestimmt ist, und von dem oben erwähnten Biegel ausgeht, ist vorn in zwei an den beiden Rändern innen sägeförmig beschaffene Arme *F. F* getheilt, welche vermittelst einer darüber weggeschobenen Röhre *B*. geschlossen werden können. Der Bohrer *G*., welcher sich in der Röhre der Zange befindet, ist lang, schlank und nach Art einer Nadeltrephine geschliffen. Die äussere Röhre *B*., die zum Schliessen der Zangenarme dient, und somit an Weite und Stärke der innern Röhre entspricht, hat rückwärts ein kugelförmiges Ende, unterwärts einen hakenförmigen Vorsprung, um mit den Fingern rückwärts gezogen werden zu können, und oberwärts eine Kopfschraube, um, wenn das Instrument geschlossen eingebracht werden soll, an der zweiten Röhre unbeweglich festgestellt werden zu können. Der Bogen

fig. 6. *H.* ist ganz nach Art eines Geigenbogens konstruirt, aber aus Stahl bereitet, vorn mit einer Spalte *E.* versehen, um die Darmsaite vermittelst eines Knotens einlegen zu können; rückwärts aber mit einer Schraube J. versehen, um nöthigenfalls den Bogen noch mehr spannen zu können. Zur sichern Haltung des ganzen Instruments dient noch, ausser dem schon erwähnten Handgriff, ein unten angebrachter, angeschraubter Haken *C.*; so wie auch zum festern Halten des Steins eine dreiarmige Steinzange fig. 2.

Fig. 1. stellt das erste Instrument geöffnet dar.

Fig. 2. aber den Steinbohrer allein. *A.* ist die Krone mit den beiden seitlichen und gezähnten Theilen; *B.* der Handgriff des Instruments; *C.* der Drehgriff zum Hervorschieben der Seitentheile des Bohrers; *D.* die Rolle und *E.* eine seitliche Flügelschraube zur Befestigung des Handgriffs am Instrument.

Fig. 4. stellt das 2te Instrument geöffnet dar, welches in fig. 5. geschlossen erscheint. *A.* ist eine Schraube, wodurch die in die Zangenarme gespaltene Röhre befestigt werden kann, wenn der Stein gefasst ist.

B. B. die Röhre mit dem hakenförmigen Griff, wodurch die äussere Röhre vor- und rückwärts bewegt wird, wenn die Zange geöffnet oder geschlossen werden soll.

C. ist der Haken des hölzernen Griffes; der eine sichere Haltung des Instruments bedingt.

D. die Drehrolle für die Darmseite des Bogens, *F. F.* die Arme der zweiten Röhre. *G.* der Bohrer.

Weiss. l. c. Pl. X. fig. 4. 5.

8) Heurteloup's und Civiale's Instrument bei Weiss (m. Taf. CVI. fig. 5. 7. 8. 9. 10. 11. 12. 13. 14. 15. 16. 17. 18. 19. 20). Die äussere Röhre fig. 16. *A.*, welche zum Schliessen der Zangenarme dient, ist der vom Civialschen Instrument gleich, über die Zangenarme fig. 19. *E.* vorgeschoben, mit einer Schraube zum Festellen *K.* versehen, die durch einen erhabenen Reifen *B.* hindurchgeht und mit einer Schwammbüchse *H.* verbunden, (die besonders aufgeschraubt werden kann), aber die Zange zum Fassen des Steins ist etwas verschieden, nämlich: aus dreien Theilen fig. 15. 18. 20. zusammengesetzt. Der Hauptttheil ist eine am

hintern Ende mit einer Schraube versehene Röhre *C.*, an welche bei der Zusammensetzung ein zweiter Schwammträger *D. H. J.* fig. 19. angeschraubt wird, mit einer Leiter versehen und mit den beiden beweglichen Armen fig. 15. 18. durch einen Einschnitt verbunden. Sie endet vorn als hakenförmig gebogener Arm, und bildet mit 2 oder 3 andern einzelnen Armen ein Instrument mit 3 oder auch 4 Armen, wie in fig. 8. zu sehen ist. Ist das Instrument mit 4 Armen versehen, so geschieht die Befestigung durch besondere *L. L.* bei *d.* in fig. 8.

Die Bohrer fig. 9. 10. 11. 12. 13. 14. 15. 17. sind bald gerade, bald gekrümmt, einfach *R.* oder zusammengesetzt fig. 9. 11. 12. *O.*, aber nicht genau zu beschreiben, mit dem Stiel nochmals in einer Röhre verborgen, die bei *W.* einen erhabenen Vorsprung. Der hinterste Theil des Stiels hat wieder eine Leiter, wie die Röhre *C.* in fig. 19., die aber nicht wie jene als Deckenmesser dient, sondern anzuzeigen bestimmt ist, wie tief man eingebohrt hat, und zu dem Ende einen Schieber hat, der wie fig. 13. *U. V.* andeutet, vor- und rückwärts geschoben werden kann, auch zugleich das zu tiefe Eindringen hindert. Die Bewegung der Bohrer geschieht durch die Kurbel fig. 5., oder vermittelst der Drehrolle *C.* fig. 7., die vorn eine 4eckige Oeffnung hat und nöthigen Falls bis zum Beginnen des Drehens in einem kolbigen hölzernen Griff festgestellt wird.

Weiss. l. c. Pl. 11. fig. 1—6.

9) Benvenutis Apparat zur Lithotritie (m. Taf. CVIII. fig. 3. bis 14). Das Werkzeug hat eine mehrfache Bestimmung: die nach einer Seite hingekrümmte dreiarmige Zange, die in die Tiefe zu greifen vermag, soll das Aufsuchen und Fassen des Steins für den Fall erleichtern, wenn er auf dem untern Boden der Blase liegt.

Die zweite Absicht, die erreicht werden soll, ist die, dass ein feststehender nicht elastischer Arm angebracht ist, gegen den die anderen Arme den Stein andrücken und dadurch demselben eine feste sichere Lage geben.

Ein dritter Vortheil ergiebt sich daraus, dass sich ein Arm der Zange bei der Fassung des Steins so über die Axe des Instruments, vermöge dessen Biegung, herüberlegt, dass der Bohrer, auch wenn er ganz durch den

Stein hindurch gedrungen, auf den Zangenarm stösst, aber die Blase nicht verletzen kann, was bei vieleu anderen Werkzeugen ein nicht zu vermeidender Nachtheil ist.

Fig. 3. zeigt das vollständige Instrument.

A. ist der Schnabel, der gekrümmte Theil der Leitungsröhre, bestimmt die Arme der geschlossenen Steinzange in sich aufzunehmen;

a. die Fortsetzung der Leitungsröhre;

B. eine dreiarmige Steinzange;

b. das vordere oder Blasenende dieser Zange, an dem die Arme sich der Fuge der Leitungsröhre anpassen;

C. ein Steinbohrer, der sich zwischen der Röhre und den Zangenarmen dreht;

c. die Fortsetzung desselben nach hinten zu;

D. ein Ring zum Einsetzen des Daumens;

E. Vorrichtung zur Entwickelung des Steinbohrers;

F. ein Zapfen, der die Zange in einer Lage erhält, dass dieselbe beim Zurückziehen genau in die Furche am Schnabel der Leitungsröhre passe;

G. Stelle für das Anlegen des Instrumenthalters.

Fig. 4. der Halter des Instruments.

Fig. 5. ein Bohrer mit feststehenden Seitenflügeln.

Fig. 6. derselbe mit einer Spindel versehen.

Fig. 7. ein einfacher Bohrer.

Fig. 8. ein excentrischer Bohrer.

Fig. 11. ein Bohrer mit beweglichem Seitenarme, geschlossen.

Fig. 12. derselbe, geöffnet.

Fig. 14. ein Keilbohrer.

Fig. 13. derselbe, geöffnet.

Fig. 9. die Steinzange, geöffnet und zum Fassen eines Steins vorbereitet.

a. die Leitungsröhre derselben, 3''' im Diameter haltend;

b. die Steinzange;

c. der im Innern der Zange drehbare Steinbohrer;

d. ein Stilet in der Achse des Bohrers.

Fig. 10. Darstellung des Instrumentes, wie es einen Stein gefasst nud schon einmal durchbohrt hat.

Essai sur la lithotritie par A. Benvenuti. Paris 1823. — v. Frorieps chirurg. Kupfert. Nr. CCCXXXI. fig. 3—14.

10) Wattmann's Veränderung des Civialeschen Lithotritor. Die Abänderung besteht darin, dass

1) derselbe zugleich zu Injektionen in die Blase benutzt werden kann, so dass also die vorgängige Applikation eines Katheters entbehrlich wird, und die Blase, wenn sie sich während der Operation entleert, wieder gefüllt werden kann;
2) die Einführung eines vierten Zangenarmes möglich wird, mit dem sich die Lage des Steines verändern lässt, ohne diesen aus den Armen des Steinfassers fallen zu lassen. Diese Veränderungen erscheinen sehr wichtig, und sowohl Wattmann selbst, als auch Fritz, haben sich des so modificirten Lithotritors mit dem besten Erfolge bedient. Fritz will jedoch den Bohrer um zwei Drittheile, und die Röhre nebst den Armen des Steinfassers um die Hälfte dünner gemacht wissen, wobei das Instrument immer noch stark genug sei, die Operation zwar länger dauere, aber erträglicher und allgemeiner anwendbar werde.

v. Gräfe's u. v. Walther's Journal für Chirurg. u. Augenheilk. B. XII. Hft. 3. S. 351.

11) Martini's Abänderung am Civialeschen Lithotritor. Sie beruht darauf, dass man anstatt des Drehstockes einen stählernen Fingerhut gebraucht, den man auf den linken Daumen setzt, und mit dem der Bohrer sicherer, als mit der Feder vorwärts zu schieben sein soll. Dies hat seine zwei Seiten; man kann dabei allerdings besser den Druck nach dem Widerstande, welchen der Stein dem Bohrer leistet, modificiren, als dies bei der Feder der Fall ist; aber man übernimmt auch ein Geschäft mehr und theilt seine Aufmerksamkeit.

Wattmann. l c. S. 353.

12) Scheinlein's Abänderung des Civialeschen Lithotritor. Scheinlein hat den Apparat noch zu Injektionen in die Blase während der Operation eingerichtet, und mit vier Armen versehen, von denen jeder für sich bewegbar ist, und durch welche der Stein willkührlich bewegt werden kann. Ferner ist das Instrument von geringerem Durchmesser und doch von gleicher Stärke, wie Civiale's; sein vorderes Ende ist mit ei-

nem runden Knopfe versehen, welcher nach der durch ihn schmerzloser und unschädlich gemachten Einführung entfernt werden kann. Der Bohrer kann in der Blase bis auf 7‴ Breite vergrössert werden, um so die Löcher im Steine beliebig gross zu machen und die Operation abzukürzen; die einzelnen Theile des Instrumentes können für sich ausgenommen und wieder durch die liegenbleibende äussere Röhre eingebracht werden, und man kann die Fragmente des zerbohrten Steines durch den Bohrer zermalmen, oder mit einer Zange durch die liegen gelassene äussere Röhre ausziehen. Noch bedarf man bei der Operation mit Scheinlein's Instrumente nicht eines Gehülfen, und endlich ist dasselbe um einen wohlfeileren Preis zu haben, als das Civialesche sehr theure. — So lobenswerth diese Scheinleinschen Modifikationen anscheinend sind, so ist doch nicht zu übersehen, dass Civiale selbst bereits manche der beabsichtigten Zwecke, namentlich die Vergrösserung der Bohrerkrone und die Bewegbarkeit der drei oder vier Arme des Steinfassers, durch Modifikationen seines Instrumentes zu erreichen gewusst hat, diese aber im Allgemeinen dem einfacheren, langsamer wirkenden Lithotritor, als dem sichersten Instrumente, nachsetzt, und nur in besonderen Fällen von jenen Gebrauch macht.

Salzburger medic. Zeitung 1827. Bd. II. No. 48 u. 1829. Bd. 1. No. 16.

13) Wenzel's Abänderung des Civialeschen Lithotritor. Sie besteht darin, dass er leicht und ohne Vorbereitung eingeführt und in der Blase durchaus ohne Gefahr gehandhabt, die Operation gleich bei der ersten Untersuchung nach entdecktem Blasensteine und ohne Herausnahme des Instrumentes begonnen, so wie durch den Lithotritor Wasser in die Blase gespritzt werden kann. Auch dies Instrument ist zu einem bedeutend billigeren Preise, als das Civialesche, zu beschaffen.

Casper's Repertor. für ges. Heilkunde. B. XXI. Hft. 2. S. 289.

14) Isaia Luken's, zu Philadelphia, Steinpulverisirer, Lithokonion *) (m. Taf. CIX. fig. 1. 2. 12. 13. 14. 15. 16. 17. 18). Fig. 17. ist eine silberne Röhre, der Conductor genannt, von $3\frac{1}{2}'''$ im

*) Von λίϑος (Stein) und κονία (Staub).

Durchmesser, 11″ Länge und cylindrisch mit Ausnahme des untern Endes, welches etwas trichterförmig ist, um desto leichter die Korbzange einzuführen.

Fig. 16. die Korbzange, welche aus einem hohlen stählernen Cylinder von 19″ Länge besteht, und einen solchen Durchmesser hat, dass sie ohne grosse Friktion in die silberne Röhre eingeschoben werden kann.

a. a. a. a. die vier Arme, in welche das in die Blase einzuführende Ende des Cylinders zerspalten ist. Die Arme sind hier im Zustande der Ausbreitung dargestellt.

b. b. c. c. der Korb, welcher aus einer zerschnittenen Uhrfeder gebildet ist. Bei *b. b.* bemerkt man die Punkte, wo die zerschnittene Feder an zwei Arme der Zange charnierartig gefügt ist. Bei *c. c.* bemerkt man die Punkte, wo sich die beiden Federn, nachdem sie sich gekreuzt haben, in kleine Zapfenlöcher versenken, die sich an den beiden Enden der andern Zangenarme befinden.

Der Körper der Feder, welche nebst der Art dieselbe zu schlitzen fig. 14. dargestellt ist, wird alsdann in die stählerne Röhre eingebracht, bis er den Punkt *d.* erreicht. Hier wird das Ende der Feder durch ein Querloch in die stählerne Röhre gebracht und an den messingenen Ringschieber *d.* gelöthet. Am Theil *f.* der stählernen Röhre lässt sich dieser Ringschieber auf- und abschieben, und es wird ersichtlich, dass, wenn man den Ringschieber vom Griff *g.* herabschiebt, die Arme der Zange sich nähern, im entgegengesetzten Falle aber sich ausbreiten müssen. An den Ringschieber *d.* ist eine Schraube *x.* angebracht, so dass man den Ringschieber an jedem beliebigen Punkte feststellen kann.

g. der Griff der Korbzange.

e. ein beweglicher vorderer Ringschieber, ebenfalls von Messing, welcher mittelst der Schraube *x.* festgestellt werden kann. Dieser Ringschieber wirkt auf das trichterförmige Ende des Leitungsinstrumentes, wie eine Klappe und verhindert, besonders wenn er noch mit einem dünnen ledernen Ring (einer Lederung oder Linderung) unterstützt wird, den Abfluss des Harns.

Fig. 15. ein Bohrer von Stahldraht.

a. ein schiebbarer Ring, welcher mit der Schraube *x.* an einem beliebigen Punkte festgestellt werden kann;

b. eine schiebbare konische Klappe, um den Raum zwischen dem Bohrer und der Korbzange auszufüllen, wenn der Bohrer in letztere eingeführt wird;

c. die schneidende Spitze des Bohrers. Das andere Ende des Bohrers ist viereckig, damit es in das Bohrerheft fig. 9. passt.

Fig. 13. eine andere Art von Bohrer (the Rimmer, der Zerschroter genannt).

a. und *b.* haben dieselbe Bedeutung, wie in fig. 15; *c.* ist eine Klinge, welche mit einem Niet befestigt ist, und bei geringer Bewegung eine ähnliche Wirkung, wie die halbgeöffnete Klinge eines Taschenmessers hervorbringen kann.

Fig. 12. die entenschnabelförmige Zange mit zwei Kneipen, bestehend aus einer Röhre *a.* in einer andern *b.* Die äussere Röhre hat die Kneipen *c. c.*; diese breiten sich vermöge ihrer eigenen Elasticität aus, werden aber durch den der innern Röhre angehörenden Ringschieber *d.* wieder zusammengebracht.

Fig. 14. die bereits erwähnte Uhrfeder.

Fig. 18. eine gerade Sonde, 1 Fuss lang, um die Lage des Steins und seine Entfernung von dem Ende des *Penis* zu erforschen. Sie besteht aus einem stählernen Draht, an beiden Enden mit einem etwas konischen Messingknopf versehen.

a. a. eine schiebbare Hülse von Draht, um den Punkt damit zu bezeichnen, bis zu welchem die Sonde eingeführt worden ist.

Fig. 9. das Bohrerheft.

Fig. 2. ein sehr leichtes und bequemes Bohrerheft. Es wird durch Lösen des Bundes *c.* in zwei Theile *a.* und *b.* getheilt, so dass man den hintern Theil *b.* gegen die Brust stützen kann, während der vordere Theil *a. d. e.* f. von einem Drillbogen in Umdrehung gesetzt wird.

d. die Stelle, wo die Schnur des Bogens das Heft umgiebt; *f.* ein viereckiges Zapfenloch, um das Ende oder die Angel des Bohrers aufzunehmen; *e.* eine Schraube, um den Bphrer festzustellen.

Fig. 11. die Korbzange, welche einen Stein hält.

Nach dem Philadelphia Journal of medical and physical Sciences. Edited by N. Chapman etc. W. P. Dewees etc. and John D. Godmann. No. 2. Philadelphia 1825. p. 373.

15) **Griffith's Instrument zum Ausziehen und Zermalmen der Blasensteine** (m. Taf. CIX. fig. 8. 9. 10. 11). Das Instrument fig. 8. besteht aus einer 12″ langen catheterähnlichen Röhre *a. a.*, die an beiden Enden offen ist, *b.* ist ein abnehmbarer Arm, welcher die Theile des Instruments mit einander verbindet und zugleich als Handhabe dient.

Fig. 10. ist ein Stilet mit einem Knopf am Ende, welcher die Oeffnung an der Extremität des Röhrchens ausfüllt, so dass es ohne Beschädigung der Harnröhre in die Blase eingeführt werden kann. Nachher zieht man das Stilet wieder heraus, um an seine Stelle den Apparat, mit welchem der Stein ergriffen wird, treten zu lassen. Derselbe besteht aus einer 6″ langen Röhre, die auch $1\frac{1}{8}$″ geringer im Durchmesser ist, als die erstere. Der vordere Theil derselben ist biegsam, um sich der Krümmung des Röhrchens anpassen zu können, also ungefähr von derselben Einrichtung, wie die alten elastischen Katheter; es wird nämlich zu diesem Behufe ein schmaler Streifen Silber schraubengangähnlich aufgewikelt. Einen Theil davon sieht man bei dem obern fig. 8. *m. m.*, das Uebrige ist im Röhrchen verborgen und fig. 9. abgebildet. Die Oberfläche dieser Röhre ist durch vier rückenartige Schienen fig. 9. *f. d.* in vier Abtheilungen getheilt, die der Röhre selbst Steifheit und zugleich zwei schmalen Uhrfedern so viel Raum gewähren, dass sie zwischen den beiden Röhren, ohne sich zu verwirren Durchgang finden. Fig. 9. zeigt den Durchschnitt. Am äussersten Ende von fig. 9. befindet sich ein Kragen *e.*, welcher genau den Zwischenraum der Röhren ausfüllt, in welchem aber 4 Löcher angebracht sind, um den Uhrfedern Durchgang zu gewähren.

An dem einen Ende sind die Uhrfedern ein wenig umgebogen, damit sie sich nicht durchziehen lassen; auch ist die Härte des Stahls so herabgestimmt, dass sich die Federn leicht biegen lassen. Die Federn treten aus zwei der besagten Oeffnungen des Kragens hervor, sind durchgezogen bis an die Umbiegung, und sind in die anderen beiden Oeffnungen eingeführt, so dass sie die zwei Schlingen bilden, welche den Stein festhalten sollen fig. 11.; die Schlingen kreuzen sich und laufen durch

einen Ring fig. 8. *h.*, welcher steigt oder fällt, je nachdem man die Bogen der Federn vergrössert oder vermindert. Die in die Oeffnungen des Kragens zurückgezogenen Federn sind in einen Ringschieber fig. 8. *i.* durch die Schrauben *k. k.* befestigt, und können mittelst derselben auf und ab bewegt werden, sowohl jede allein, als auch beide zusammen; *l.* ist eine Schraube, welche den Ringschieber fixirt, sobald der Stein in den Schlingen festgehalten wird; *m. m.* ein elastischer Draht, welcher um den Theil der inneren Röhre, der nicht in der andern Röhre eingeschlossen ist, gewickelt wird, und dazu dient, dass sich die Federn, sobald sie herausgeschoben werden, nicht nach auswärts beugen; fig. 8. *n.* ist ein Bohrer und derjenige Theil desselben, welcher sich in der Krümmung des Instruments bewegt, ist ebenso verfertigt, wie der biegsame Theil der inneren Röhre, nur dass das Metall dicker ist, um den zur Durchlöcherung des Steines nöthigen Druck zu vertragen. Das andere Ende ist aus Triebstahl verfertiget, der durch entsprechende Oeffnungen in den Wirbel *o.* sich fortsetzt, so dass er sich also, wenn er gedreht wird, vorwärts schiebt. Das Ende bewegt sich in der Spur *p.* und letztere ist an den Ring *r.* befestigt. Die Bohrspitze lässt sich abnehmen, damit andere von verschiedener Grösse angewendet werden können. Die Bohrspitzen schneiden nur nach einer Richtung hin, damit der biegsame Theil, wenn auch fest genug, sobald er in einer Richtung gedreht wird, in entgegengesetzter Richtung bewegt, sich nicht aufdrehen möge, wenn er grossen Widerstand findet.

Um von diesem Instrumente Gebrauch zu machen, führt man das Röhrchen mit dem Stilet ein, zieht letzteres heraus, und ersetzt es durch die zweite Röhre mit den Uhrfedern und befestigt das Ende.

Der Ringschieber wird alsdann in die Höhe geschoben, worauf sich die Federn biegen, so wie es auf der Kupfertafel dargestellt ist. Die Federn können so lange auf- und abgeschraubt werden, bis der Stein ergriffen ist; mittelst der Schraube des Ringschiebers wird er alsdann fixirt und kann so fester als mit einer Zange gehalten werden. Da die Federn lang genug

sind, so können die Schlingen sehr ausgebreitet werden, ohne alle Gefahr, die Blase zu beschädigen. Sollte der Stein von geringem Umfange sein, so kann er durch die Röhre ausgezogen werden; ist er hingegen zu gross, so bohrt man mehrere Löcher hinein, bis er in Stücke zerbricht, die klein genug sind, um ausgezogen werden zu können.

Journal of Science, Literature and the arts, edited by the Royal Institution of Great Britain. No. XXXIX. London 1825. p. 21. Chirurg. Kupfert. Tab. CLXIII. — v. Graefe's u. v. Walther's Journal. B. VIII. Hft. 4. S. 650. Taf. IV. fig. 2—4.

Anmerk. Bamarth und Robert Nelle haben ebenfalls gekrümmte Lithotritoren erfunden, jedoch kenne ich dieselben nur aus Casper's Repertorium. f. d. ges. Heilkunde Band XXVIII. Hft. I. S. 136. und mithin konnte noch keine Abbildung gegeben werden.

β. Zur Aushöhlung des Steins.

1) Leroy's Instrumente (m. Taf. CIII. fig. 13. 14. 15. 16. 17). Sie dienten nach vorläufigem Gebrauch des schon erwähnten Instruments Leroy's zur Erweiterung der Oeffnung von Innen nach Aussen. Der eine Bohrer ist in zwei nach der äussern Seite gezähnte feilenartige Arme gespalten fig. 17., so dass er in die schon gemachte Oeffnung gebracht und bewegt den Stein aushöhlt, der andere ist einfach fig. 16. an einer federnden Röhre sitzend in einer zweiten Röhre verborgen und nur einerseits gezähnt, der dritte fig. 14. doppelarmig und so eingerichtet, dass die Arme durch ein Stilet von einander gedrängt werden, der vierte endlich dem von Ducamp erfundenen Instrumente zur Ausmessung der Harnröhrenstrikturen ähnlich (wie fig. 13. zu sehen), nämlich doppelarmig und so eingerichtet, dass die Arme durch ein bewegliches Mittelstück von einander bewegt werden können.

Das Instrument fig. 13. diente dazu, den Stein innerhalb der Zangenarme anziehen oder umdrehen, auch wohl ihn aushöhlen zu können; indem nämlich die beiden federnden Theile des in der Röhre verborgenen Stilets aneinanderliegend in die Oeffnung des Steins gebracht werden, kann mit die hakenförmigen Vorsprüngen der Stein so lange gehalten werden, bis die Zange fester über den Stein angezogen ist, oder auch innerhalb

der losen Zangenarme umgedreht werden, um auch noch von einer andern Seite angebohrt werden zu können.

2) Heurteloup's Aushöhlungsapparat mit der Zange. *(Evideur à forceps).* Siehe Nachtrag von Abbildungen chirurgischer Instrumente.

v. Froriep's chir. Kupfertafeln CCXCIV. CCXCV. CCXCVI. CCXCVII.

3) Amussat's Instrument (m. Taf. CII. fig. 1. 2. 3. 4. 5). Dieses besteht, ähnlich dem Civialeschen Lithotritor, aus einer äusseren Röhre, einem dreiarmigen Steinfasser *a. a. a.* und einem Bohrer, fig. 2. Letzterer ist aber von doppelter Beschaffenheit, und entweder mit einer Bohrerkrone fig. 2. versehen, oder in zwei feilenartige Arme fig. *a. a.* gespalten, fig. 5., welche durch einen, mittelst einer Schraube fig. 5. *c.* mehr oder minder schräg und endlich quer zu richtenden Balken fig. 5. *b.* beliebig von einander entfernt werden können. Das Instrument wird, wie gewöhnlich, geschlossen in die Blase gebracht, der Stein mit demselben aufgesucht und mit dem Steinfasser ergriffen, und nun zuerst mittelst eines durch die Röhre des Letzteren bis an den Stein geführten stählernen Stabes der Durchmesser des Steines vom vorderen Ende bis zum Endpunkte der Arme des Steinfassers gemessen. Hiernach wird an dem Bohrer ein auf dem Stiele desselben laufender Wirbel fig. 1. *x.* so weit vorgeschoben, dass jener den gefundenen Durchmesser des Steines durchdringen, darüber aber nicht hinausgehen kann; dann wird der einfache Bohrer durch die Röhre des Steinfassers zum Stein geführt, sein hinteres Ende in eine Drehlade gelegt und dasselbe überdies in einen oder zwei Handschraubstöcke *a. b. c. c.* befestigt, mittelst deren ein Gehülfe das Instrument fixiren kann. Der Operateur selbst fasst die Drehlade mit der linken Hand, nimmt den Bogen, dessen Sehne um die Rolle des Bohrers geschlungen ist, in die rechte, und setzt eine an dem hinteren Ende des Bohrers befindliche Krücke fig. 1. *c.* gegen seine Brust, um damit den Bohrer in dem Verhältnisse vorwärts zu drücken, wie er, durch den Bogen um seine Achse gedreht, den Stein angreift. — Später brachte Amussat, da er das Vorwärtstreiben des Bohrers mit der Brust un-

bequem fand, an dem hinteren Ende der Röhre des Steinfassers zwei lange, vorwärts gebogene Haken für die Anlage des Zeige- und Mittelfingers der linken Hand, und am hinteren Ende des Bohrers eine Art von Ring, den er *Poucier* nennt, für den linken Daumen an, um mit Letzterem den Bohrer, nach Verhältniss seines fortschreitenden Eindringens, vorwärts zu drücken, während die beiden vorderen Haken einen Widerhalt abgeben. — Ist der einfache Bohrer bis zum Ende der Arme des Steinfassers in den Stein gedrungen, so nimmt man die Drehlade ab, zieht den Bohrer aus und bringt statt seiner den gespaltenen Erweiterungs-Bohrer fig. 5. in den Stein, entfernt seine Arme, soweit es die gemachte Höhle zulässt, von einander, indem man die Schraube fig. 5. *c.* desselben nach links herumdreht, und bewegt ihn mittelst einer Kurbel fig. 5. *f.* um seine Achse. Fühlt man, dass der Bohrer den Stein nicht mehr angreift, so erweitert man den Abstand seiner Arme, indem man die Schraube noch ferner links dreht, und fährt so fort, bis der Stein, wenn er klein ist, ganz zerrieben, oder der Bohrer so weit als möglich erweitert ist. Nun wird der Bohrer wieder geschlossen und entfernt, der Steinfasser geöffnet, der Stein aus demselben fahren gelassen, und das ganze Instrument, nachdem es gehörig geschlossen ist, aus der Blase und Harnröhre ausgezogen. — Um nun noch den Stein, wenn er blos ausgehöhlt worden, oder seine Fragmente, wenn sie für den Durchgaug durch die Harnröhre zu gross sind, zu zerbrechen, wird ein Steinbrecher fig. 3. in die Blase geführt; derselbe besteht aus zwei gezähnten, starken Armen fig. 3. *a. a.*, welche in einer Röhre *b.* befindlich sind, und, aus derselben hervorgeschoben, von einander federn; ist der Stein mit ihnen gefasst, so werden sie durch eine Schraube fig. 3. *c. c.* c., welche mittelst eines Drehhaspels fig. 3. e. e. e. in Bewegung gesetzt wird, in die Röhre zurückgetrieben und somit der Stein zermalmt.

Fig 1. *a.* stellt den vollständigen Apparat dar.

a. a. a. Arme der Zange, welche den Stein *b.* umfassen;

c. c. Bohrer;

d. d. Spindel, auf welcher die Saite des Drehbogens läuft;

e. Krücke, welche einen Theil der Drehlade ausmacht und gegen welche die Brust gestemmt wird;

f. Griff der Drehlade für die linke Hand des Operateurs;

x. x. die zwei Stellen, wo in der Regel zwei Handschraubstöcke angelegt werden, mit welchen Gehülfen das Instrument fixiren.

Fig. 2. einfacher Bohrer, sich in eine Bohrerschneide endigend; dieser wird durch das äussere Ende der Zange eingebracht, dient zum Bohren eines einfacheu Lochs, und wird durch den Drehbogen in Bewegung gesetzt.

Fig. 3. stellt den Steinbohrer vor.

a. a. seine beiden Kneipen;

b. b. Röhre, welche die Arme umschliesst;

c. c. Stiel mit Schraubengängen, welcher die Arme vereinigt;

d. Stellschraube, um sie zu fixiren;

e. e. e. e. Drehhaspel, um die Arme des Instruments in die Röhre zurückzutreiben;

f. Handgriff für die linke Hand des Operateurs.

Fig. 4. der Erweiterungs-Bohrer geschlossen. Er wird, wenn der einfache Bohrer entfernt ist, an seine Stelle gebraucht und erweitert das zuerst gebohrte Loch.

Fig. 5. derselbe Bohrer geöffnet.

a. a. gerinnte Arme;

b. Querbalken, um die Arme auseinander zu treiben;

c. rückwärtslaufende Schraube, um den Querbalken dadurch vor oder zurück zu bewegen;

d. Zeiger, welcher an einer Zolleintheilung den Grad des Auseinandergetriebensein's der Bohrerarme anzeigt;

f. f. Kurbel, um den Bohrer in Thätigkeit zu setzen.

4) Pecchioli's Instrument zur Aushöhlung des Blasensteines. Es ist ein hohler Stahlstab, dessen vorderes Ende in zwei Theile gespalten ist, von denen einer unbeweglich, der andere mit jenem durch ein Charnier verbunden ist, und zu ihm in einem verschiedenen Winkel gestellt werden kann, so dass er von der Mitte des Steines aus auf die entfernteren Punkte

desselben (bis zu einem Durchmesser von 18''') wirkt, je nachdem er sich in seiner Stellung zum anderen Stabe einem Rechtwinkel nähert.

5) **Rigal's Instrument** (m. Taf. CIV. fig. 1). Es besteht aus einem in einer Röhre steckenden Stiele mit einer mehrkantigen Spitze, und mit der letzteren, wie mit den drei elastischen Armen, in welche sich die Röhre spaltet, sind drei schmale Klingen durch Charniere beweglich verbunden, welche im ruhenden Zustande an dem Halse des Bohrerstieles anliegen, um zu wirken aber durch Vorwärtsschieben der Röhre in einen verschieden grossen Winkel zur Spitze gestellt werden, und das von dieser im Steine gemachte Loch somit allmählich zu vergrössern im Stande sind. Dieser Bohrer wird durch einen dreiarmigen, nach dem Civiale'schen gebildeten Steinfasser geführt, am hintern Ende zur Verhütung seines zu weiten Vordringens von einer Laufbüchse mit Druckschraube umgeben und auf einem eigenthümlich eingerichteten Drehstuhl durch einen Bogen in Bewegung gesetzt, welcher am Griffe einen Mechanismus zur Spannung seiner Sehne hat. Zur Zermalmung der Fragmente des Steines hat Rigal einen Steinquetscher oder Steinbrecher hinzugefügt der dem Leroyschen ähnlich ist, und eine in einer Röhre steckende Zange mit zwei starken, gezähnten Gebissen bildet, welche aus der Röhre vorgeschoben, von einander federn, durch eben diese aber, wenn sie in dieselbe durch eine Stellschraube zurückgezogen werden, zusammengetrieben werden. Diese Gebisse sind noch für den Fall, dass sie abbrechen sollten, an seidenen Schnüren befestigt, welche durch eine Oeffnung der Röhre, die zur Injection von Flüssigkeit in die Blase bestimmt ist, nach aussen gehen, und mittelst deren die Gebisse aus der Blase und Harnröhre gezogen werden können. Rigal hat diesen Steinquetscher gerade und gekrümmt.

Fig. 1. das vollständige Instrument mit seinem eingehüls'ten Becher versehen, der in einen Blasenstein eingedrungen, und auf die Drehlade gesetzt ist, durch die ihm Bewegung mitgetheilt wird. *a. a.* eine viereckige Schiene, auf welcher die bewegliche Docke oder der Richtstock der Lade hin und her gleiten kann. Die

Schiene ist mit einem Spalt versehen, dessen oberer Rand eine Zahnung hat, und vorne wie ein Schwanenhals, welcher die vordere oder Gegendocke trägt; *c.* der Schwanz, welcher in der entgegengesetzten Richtung, wie der Schwanenhals gekrümmt ist, und an welchem der Gehülfe das Instrument festhält; *d.* der Deckel der vordern Docke, welcher mittelst eines Falzes auf dieselbe geschoben ist; oder die äussere Röhre oder Scheide des Bohrers umschliesst; *e.* die Druckschraube des Deckels, welche gegen die Scheide antreibt; *f.* eine Druckschraube, welche, sobald der Stein gefasst ist, die Zange in der äussern Röhre feststellt; *g. g.* Lederbüchsen, durch welche, während der Operation, das Auslaufen der in der Blase enthaltenen Flüssigkeiten verhindert wird; *h.* der Mechanismus, mittelst dessen die Spitze des Bohrers in das Innere der Hülse zurückgezogen wird, um hierauf die Zange entweder gleichfalls einzuziehen oder vorzutreiben; *i.* zeigt das Innere der Büchse der Spindel, welche dem Bohrer die drehende Bewegung mittheilt, und wie derselbe in dieser Büchse mittelst der Druckschraube *i.* befestigt ist; *k.* die Spindel und der Wirtel der kleinen Drehlade, welche die bewegliche Docke bildet. Der Wirtel wird mittelst eines Drehbogens (einer Art Fiedelbogen mit einer Darmsaite, die um den Wirtel geschlungen wird) in Bewegung gesetzt, was indess auch durch eine Kurbel geschehen kann, welche man hinter der Decke an den Zapfen der Spindel setzt; *L.* Messingscheiben, welche dem Getriebe, welches in *b.* fig. 3. dargestellt ist, als Widerlagen dienen, und dieses Getriebe in dem Spalt der viereckigen Schiene halten, durch den es, vermöge seines Eingriffs in die Zahnung, hin und her rücken kann. Diese Messingscheiben sind durch drei Schrauben zu beiden Seiten der beweglichen Docke befestigt; *m.* zeigt die verschiedenen Schäfte und Röhren, aus denen das Instrument besteht, wie sie in einanderstecken (1. 1. die Scheide, 2. 2. der Schaft oder Stiel der Zange, 3. 3. die Hälfte des Bohrers, 4. das lange Heft oder der Stiel des Bohrers); *n. n. n.* der Schnabel oder die Kneipen der Zange; *o.* der auf dem Bohrer steckende Blasenstein, welcher von dem ersteren entweder festgehalten, oder zertrümmert wird; *p.* ein zur Zange gehöriges Stück,

welches über die Lederbüchse der Scheide hinausreicht; *q.* ein Stück von der Hülse des Bohrers, welches über die Lederbüchse der Zange hinaussteht; *o.* ein Drehscheibchen, welches dazu dient das Stück auf den Bohrer zu befestigen, welches zum Zurückziehen der Bohrspitze in die Hülse bestimmt ist; *s.* ein federnder Splint, welcher in einen Spalt des Bohrerhefts oder Stiels des Bohrers eingeschoben wird, und den Bohrer daran verhindert, dass er beim Drehen an der Flügelschraube mit in seiner Hülse sich dreht, und eine Lappenschraube, deren Spindel auf den Stiel des Bohrers drückt.

Fig. 2. die vordere oder Gegendocke in ihrer wahren Grösse von vorne gesehen; es erhellt aus dieser Figur, wie der Deckel mittelst seines Falzes aufgeschoben ist.

Fig. 3. die bewegliche Docke oder der Richtstock in wahrer Grösse, und von vorne gesehen: *a.* der Schlüssel des Getriebes. Dasselbe hat die Gestalt einer Flügelschraubenmutter, und ist in seinem Halse mit einem runden Loche versehen, in welches der runde äussere Zapfen oder die Fortsetzung der Axe des Getriebes eingeschoben wird, worauf man sie mittelst eines kleinen durch beide Theile gehenden Stiftes aneinanderschliesst. (Viel einfacher wäre es, wenn das äussere Ende des Zapfens, so wie das Loch des Schlüssels viereckig wäre, indem man dann des Vorsteckstifts entbehren könnte). *b.* das Getriebe, welches in die Zahnung des Spaltes der viereckigen Schiene eingreift, und je nachdem man den Schlüssel des Getriebes links oder rechts dreht, die bewegliche Docke zurück oder vorwärts treibt; *c.* eine Druckschraube, welche zum Feststellen der beweglichen Docke dient, und mittelst eines metallenen Füllspanes auf die viereckige Schiene drückt. Sie dient auch vorzüglich dazu, die grössere oder geringere Leichtigkeit, mit welcher die Docke gleitet, nach dem jedesmaligen Bedürfnisse zu reguliren; *d.* die messingenen Scheiben, in welchen sich die Zapfen des Getriebes drehen; *e.* der durch zwei Schrauben befestigte Deckel der Docke; es sind zwei solche Deckel, einer für jedes Spindellager vorhanden; *f.* Druckschraube, welche dazu dient, die Drehung der Spindel in den Pfannen zu erleichtern oder zu erschwe-

ren; *g.* die messingenen Pfannen, in welchen sich die Zapfen der Spindel drehen.

Fig. 4. der eingehülste Bohrer, welcher zum Fassen oder Zertrümmern des Steins dient; *a.* die Bohrerspitze, welche der Hülse den Weg bahnt; *b.* die schräg zulaufenden Flächen der beiden Hälften des Endes der Hülse; *c.* die Lederbüchse mit der Druckschraube, welche die Hülse hindert auf dem Stiele des Bohrers zu wanken; *d.* der Theil des Bohrerstiels, welcher über die Lederbüchse hinaufsteht. Man sieht daran eine Kerbe, in welche der, im Innern der Büchse der Drehladenspindel angenietete Zahn oder Einfall des Füllspans einsetzt, wenn die Druckschraube *s.* fig. 1. darauf drückt. Bei diesem Bohrer treibt die Bohrerspitze, die durch den Spalt getrennten Hälften der Hülse auseinander, indem sie (die Bohrerspitze) durch das Fortschreiten des Getriebes *b.* fig. 3. auf der Zahnstange zurückgezogen wird.

Fig. 5. der eingehülste Bohrer, in der Lage abgebildet, wo er die federnden Hälften des Hülsenendes auseinandergetrieben: *a.* der Ausschnitt der Hälften; *b.* die Bohrerspitze sammt den Hülsenhälften von vorne gesehen; *c.* die zwischen den Hülsenhälften eingekeilten Bohrerspitzen; *d.* die Hülse; *e.* der Stiel oder das Heft des Bohrers.

Fig. 6. der Stiel des Bohrers mit beweglichen Messern und sowohl von seiner Röhre, die drei Federn bildet, als von seinen Messern entblösst, welche mit den Federn und der Bohrerspitze durch Gelenke verbunden sind.

Fig. 7. der Bohrer mit beweglichen Messern, welche Letztere ausgebreitet dargestellt sind; *a.* die über die Messer hervorstehende Bohrerspitze; *b. b. b.* die Messer; *c. c. c.* Federn, welche die Messer, vermöge des durch fig. 8. erläuterten Mechanismus, auseinandertreiben; *d.* der dreieckige Hals des Bohrers, an den sich beim Zusammenschlagen die Federn und Messer anlegen.

Fig. 8. derselbe Bohrer mit anliegenden Messern; *a.* die Bohrerspitze, deren Dicke nicht beträchtlicher ist, als die der Hülse, daher man das Instrument aus der Röhre oder Scheide der Zange herausziehen kann; *b.* die gegen den dreieckigen verdünnten Hals des Bohrerstiels anliegenden Federn; ein Spalt, in welchen ein an den

Stiel des Bohrers angeschraubter Zahn oder Vorfall einsetzt, vermöge dessen die Federn der Hülse nur auf eine gewisse Weite vorgeschoben, und folglich nicht gesprengt werden können, während er zugleich verhindert, dass die Hülse auf dem Stiele des Bohrers wackelt; *d.* Lederbüchse; *e.* der Hals der Lederbüchse, über welcher die aus zwei Hälften bestehende Kappe *g. g.* bei *f. f.* greift. Diese Kappe wird durch zwei Schrauben zusammengeschlossen, wie man bei *b.* fig. 10. sieht. In dieser Kappe befindet sich eine Schraubenmutter, in welcher die auf dem Stiele des Bohrers eingeschnittene Vaterschraube spielt, und wenn man daher an der Kappe dreht, so wirkt dieselbe auf den Bohrerstiel, wie eine Schraube ohne Ende, und da sich der Hals *e.* der Hülse frei in der Kappe dreht, so wird die Hülse auf dem Bohrerstiel vorgeschoben, und dadurch das Auseinandertreten der Federn und Messer bewirkt. Der Ausschnitt des Letztern kann nach jedem beliebigen Winkel regulirt werden. Eine kleine auf der Kappe angebrachte Stahlnadel zeigt, auf einem auf der Scheibe der Lederbüchse befindlichen, und in acht gleiche Theile getheiltem Zifferblatt, den Grad der Auseinandertreibung der Messer an. Jede vollkommene Umdrehung der Nadel vermehrt diesen Ausschnitt der Messer um eine Linie; *h.* der Theil des Bohrers, welcher über den Stellungsmechanismus hervorragt.

Fig. 9. zeigt den Bohrer so weit als möglich geöffnet, und zwar dessen nach der Blase gerichtetes Ende von vorne gesehen. Der punktirte Kreis bezeichnet den Durchmesser des Loches, welches der Bohrer in den Stein arbeiten kann. Dieser Durchmesser wird nun durch die Länge der Messer bedingt, welche sich beliebig vergrössern lassen.

Fig. 10. der Stellungsmechanismus: *a.* die Lederbüchse, mit ihrer Druckschraube; *b.* die aus zwei Hälften bestehende Schraubenmutter oder Kappe, über welche man den stählernen Zeiger des Zifferblattes hervorragen sieht.

Fig. 11. der Ausräumer oder Aushöhler des Leroy; *a.* das Ende, welches während des ersten Theils der Operation einwirkt; *b. b.* die Lappen, welche das Aushöhlen bewirken; *c.* die federnde Gabel, welche durch

66 *

den Theil *a.* keilartig getrennt wird, und an deren Zinken die gezähnten Lappen sitzen.

Fig. 12. dasselbe Instrument geschlossen. Man sieht wie in fig. 11. die Ausladung des Bohrerkopfs, durch welche der Ausschnitt (das Auseinanderklaffen) der Zangenkneipen von nicht angelassenem Stahl bewirkt wird.

Fig. 13. der Civiale'sche Bohrerkopf, welcher den Boden des durch die dreikneipige Zange nach deren Ausbreitung gebildeten Trichters ausfüllt.

Fig. 14. eine Laufbüchse mit Druckschraube, deren man sich bedient, um die Wirkungen der verschiedenen Bohrer zu begränzen, und sie zu verhindern, den Stein ganz zu durchlöchern.

Fig. 15. der Griff eines Drehbogens, dessen Schnur sich stärker und stärker anspannen lässt; *a.* der hölzerne Griff; *b.* eine kleine Welle, auf welche die Schnur sich aufwindet; *cc.* ein Gesperre, mittelst dessen man die Schnur beliebig stark anziehen kann, indem man an den Knöpfen *d. d.* dreht, welche auf der Welle sitzen; *e.* die Trommel, in welcher die Schnur verborgen liegt; *f.* die Druckschraube, welche dazu dient, die Ruthe des Drehbogens an den Griff zu befestigen.

Fig. 16. ein Theil der Scheide des Steinzermalmers, welcher Theil an die vordere Docke der Drehlade gesetzt wird; *a.* ein sechseckiges massives Stück, welches in die gleichgestaltete Höhlung der Docke fig. 2. passt; *b.* ein Theil der Scheide; *c.* eine Vaterschraube, auf welche die erste Lederbüchse des Instruments geschraubt wird.

Fig. 17. der Steinquetscher, welcher dazu dient, die Fragmente des Blasensteins zu zerknirschen; *a.* das Gebiss der Zange; *b.* Federn, welche die Entfernung der Kneipen von einander bewirken; *c. c. c.* der Stiel der Zange, welcher anfangs im Innern der Röhre, hierauf in der Lederbüchse, und endlich im Rahmen *h. h.* sichtbar ist, woselbst er in das Querfutter *k.* eingeschraubt ist; *d.* ein Heber zum Einspritzen von Flüssigkeiten in die Blase; durch ihn sind die beiden seidenen Fäden *j. j.* gezogen, welche an das Ende der Kneipen der Zange befestigt sind, und mittelst deren man diese Theile des Instruments herausziehen könnte, wenn sie etwa in der Blase abbrechen sollten; *e.* ein Knopf, in den sich die

Scheide endigt, in welcher sich die Kneipen der Zange verlieren, die einander durch das nach der Blase zu liegende Ende der Scheide stark genähert werden. Dieser Knopf oder Fuss ist mit einer Vaterschraube versehen, und mittelst dieser an den Stellungsmechanismus angesetzt; *f.* eine stählerne Scheibe, welche mit einer Lederbüchse versehen ist, und von der zwei runde Arme *g. g.* ausgehen. Diese Arme dringen in das Innere des beweglichen Rahmens *h. h.*, welchem sie seine Richtung anweisen; *i.* die Stellschraube mit dreifachen Gängen; sie dringt durch eine Mutterschraube am obigen Theil des Rahmens, und dreht sich mit ihrem Kopfe *l.* in dem Querfutter *k.*, welches sie in dem stählernen Rahmen hin und her schiebt; *k.* das Querfutter oder der Knecht, welcher der Zange den durch die Stellschraube *i.* ausgeübten Zug mittheilt. Er besteht aus zwei zusammengeschraubten Stücken Messing, welche eines Theils den Kopf *l.* umschliessen, und am andern Ende je $\frac{1}{2}$, und nach dem Zusammensetzen zusammen eine Mutterschraube besitzen, in welcher das mit einer Vaterschraube versehene Ende des Zangenstiels eingedreht wird.

Fig. 18. ein krummer Steinquetscher, der mit einem gewöhnlichen Katheter eine Aehnlichkeit hat; *a. a.* die Wangen eines unbeweglichen an die Scheide angesetzten Stahlrahmens; *b.* der vordere Riegel, welcher die Lederbüchse enthält; *c.* der hintere Riegel, an welchem die Mutterschraube angebracht ist, in der die Vaterschraube spielt; *d.* ein Knopf, in welchem sich das über den Rahmen ausstehende Ende der Vaterschraube eben so zwanglos dreht, wie das untere Ende in dem messingenen Futter oder Knecht; *e. e.* der Quergriff; eine Schraube mit vierfachen (viereckigen) Gängen, die eine hinreichend starke Neigung haben, um, wenn man an dem Knopfe zieht oder drückt, sich in der Mutterschraube fortzubewegen. Auf diese Weise wird die Zange aus der Scheide geschoben, und wieder hineingezogen, um einen Stein oder dessen Fragmente zu ergreifen. Der erste Zug, welcher mit Hülfe des Quergriffs *e. e.* ausgeübt wird, bewirkt die Zerknirschung des fremden Körpers ohne allen Zeitverlust.

Fig. 19. zeigt den Zustand, in welchem sich der Steinquetscher befinden würde, wenn eine der Kneipen der Zangen abbräche: *a.* die unzerbrochene Kneipe, welche in die Scheide zurückgezogen ist; *b.* die abgebrochene Kneipe, welche, vermöge des daran befestigten seidenen Fadens, aus der Blase gezogen wird.

Fig. 20. ein Bohrer mit einer Hülse, deren Kopf in drei Arme getheilt ist (ein Steinsprenger); *a.* das Bohrende, welches durch die dreiseitige Pyramide der eigentlichen Bohrspitze, ein wenig auseinandergetrieben ist; *b.* dessen Ende von vorne gesehen; *c.* die Hülse; *d.* der Bohrerstiel, entblösst dargestellt; *e.* der Spalt, in welchen der Splint *d.* fig. 21. gesteckt wird; *f.* eine Schraube mit viereckigen Gängen.

Fig. 21. dasselbe Instrument mit seinem Mechanismus versehen; *a.* das Bohrerende mit eingezogener Bohrerspitze; *b.* die Drehscheibe, welche mittelst zweier Schrauben auf die Hülse des Bohrers befestigt ist; *c.* ein cylindrisches Stück, welches mit einem Spalte versehen ist, in welchem der Splint *d.* unter dem Einfluss der Schraubenmutter *f.* hingleitet; *d.* ein federnder Splint oder Vorstecker, welcher verhindert, dass der Stiel des Bohrers sich im Innern der Hülse dreht, und welcher die drei Kanten der dreiseitigen Pyramide mit den Furchen in Berührung hält, welche sich zur Aufnahme dieser Kanten im Innern der Hülse befinden.

Man bedient sich dieses Mechanismus folgendermassen: sobald der Bohrer in den Stein eingedrungen, ergreift der Chirurg mit der einen Hand die Rolle *b.*, während er mit der andern an der Schraubenmutter dreht; mehr bedarf es nicht, um den Stein zu sprengen, was der Operateur deutlich fühlt. — Indem er nun die Schraubenmutter nach der entgegengesetzten Richtung dreht, bringt er den Bohrer wieder in seine vorige Lage.

Fig. 22. der Stiel des Bohrers, ausserhalb der Hülse, mit der doppelten dreiseitigen Pyramide (der Bohrerspitze) versehen.

Fig. 23. ein ähnlicher Steinsprenger mit vier Armen. Diess Instrument lässt sich, durch die Röhre der Zange, in das Innere eines Steines einführen, den man zuvor mit einem einfachen Bohrer angebohrt hat. Der Mecha-

nismus ist übrigens ganz so, wie beim vorigen, indem die vier Arme der Hülse durch Zurückziehung des innern nach vorne zu sich verdickerenden Stiels auseinandergetrieben werden. Diess Instrument ist von Charrière erfunden worden.

Fig. 24. ein Katheter von Federharz, zum Anschrauben eingerichtet.

Fig. 25. eine biegsame Mutterschraube, welche in die Wände jenes Katheters eingelassen ist.

Fig. 26. *a.* eine gerade Vaterschraube, über welche die Mutterschraube fig. 25. geformt ist; *b.* das von Gängen entblösste Ende, mittelst dessen man im Innern der Röhre die Vaterschraube hinleitet; *c.* der Stiel; *d.* die Kurbel, mittelst deren man diesen Stiel dreht, welcher vermittelst der Druckschraube *e.* daran festgeschlossen ist.

De la Destruction mécanique de la pierre dans la vessie; ou considérations nouvelles sur la lithotritie avec Planche par J. J. Rigal. Paris 1829. 8. S. 87–97. Chir. Kupfertaf. CCLIV. und CCLV.

γ. Zur Zerreibung des Steins von aussen nach innen.

1) Elderton's Instrument (m. Taf. CVII. fig. 16. 20. 21. 22. 23.) Ursprünglich bediente er sich eines Instruments, welches einem grossen Katheter ähnlich war, der am hinteren Ende einen Handgriff hatte, am vorderen in zwei Arme gespalten war, die in der Mitte gebrochen, hier, wie an ihren Enden, durch Gelenke verbunden und durch einen eigenen Mechanismus in Form einer Raute geöffnet werden konnten. Mit ihnen sollte der Stein gefasst und festgehalten werden; dann wird ein stählerner Stab mit einem feilenartigen Ende durch die Röhre an die Oberfläche des Steins gebracht und gegen dieselbe hin und her bewegt, um den Stein zu zerfeilen. Da mit diesem Instrumente der Stein nicht fest genug gehalten werden konnte, um nicht der Gewalt der von der Seite her auf ihn wirkenden Feile bald zu weichen und in die Blase zurückzufallen, da auch die Blasenwandungen der Berührung und Verletzung durch die Feile ausgesetzt waren, so gab Elderton später neue Instrumente an, die besonders für harte, nach vorläufiger Durchbohrung nicht zersprengbare Steine bestimmt sind.

Der oben erwähnte rautenförmige Steinfasser *b.* steckt in einer Röhre *a. a.* und öffnet sich, wenn er aus derselben vorgeschoben wird, während er durch Zurückziehung, so wie durch eine an seinem hinteren Ende befindliche Flügelschraube *c.* geschlossen wird. Ist der Stein damit gefasst, so wird er mit einem Bohrer mit einfacher Spitze, der durch den Kanal des Steinfassers eingeführt und durch einen mit einem Mechanismus zum Spannen der Sehne versehenen Drillbogen bewegt wird, von vorn nach hinten seinem ganzen Durchmesser nach perforirt, wobei man das Instrument an einem Handgriffe mit der linken Hand hält, und der Bohrer mittelst des Daumens derselben Hand, der in einen Ring *g.* an seinem hinteren Ende gesetzt wird, vorwärts schiebt. Durch eine auf dem hinteren Ende des Bohrers laufende Zeigerschraube *c.* kann man die Grösse des Durchmessers, in welchem man den Stein durchbohrt hat, erkennen. Nach wieder entferntem Bohrer versucht man den Stein durch stärkere Zusammenziehung des Steinfassers zu zermalmen; gelingt diess aber nicht, so schraubt man in die gemachte Oeffnung des Steines einen am vorderen Ende schraubenförmigen Stab ein, und sucht dann den Stein, durch Hin- und Herbewegen, gegen die inneren stark gezähnten Flächen der Arme des Steinfassers von aussen her abzuraspeln. Kann aber der Stein mit jener Schraube zu dem Zweck nicht fest gehalten werden, so benutzt Elderton zwei an einander liegende Stäbe fig. 23., von denen der eine, welcher am Blasenende hakenförmig umgebogen ist, durch das Loch des Steines ganz durchgeführt, der andere aber, *p.*, welcher ein keilförmiges Ende hat, in das Loch nachgeschoben und eingekeilt wird, um so den Stein, über den jener Haken fortgreift, ganz fest zu fassen. An diese Stäbe wird entweder eine Rolle gesteckt fig. 22. und mittelst des Drillbogens um ihre Achse getrieben, oder es werden die Stäbe mit einer Treibschraube fig. 23. *s.* verbunden und durch diese hin und her bewegt, um so den Stein an den Zähnen des Steinfassers abzuraspeln, und nach und nach von seiner äusseren Fläche her gänzlich zu zerreiben. Für weichere Steine hat Elderton noch einen in zwei Hälften gespaltenen Erweiterungsbohrer fig. 21., welcher sich

in dem in den Stein gemachten Loche durch seine Elasticität auszudehnen strebt, und den Stein von innen nach aussen aushöhlt.

Description of an instrument for destroying urin calculi within the bladder in Edinb. med. and surgic. Journal 1819. April p. 261. fig. 1—3. The London medic. Gazette. Vol. VI. Jul. 1830. Chirur. Kupfertaf. T. CCLXXIX. fig. 11—16.

2) Meirieu's neuer Steinzermalmer. Es ist ein weiblicher, 10″ langer und ein 3‴ im Durchmesser habender Katheter, in welchen ein anderer stählerner mit 3 Löffeln, die beim Herausschieben durch eigne Schnellkraft von einander weichen, also gerade wie Alfons Ferri's bisher zum Erfassen der Steine gebrauchte Stange gesteckt wird. Jeder Löffel des innern stählernen Theiles geht in einen nach innen gekrümmten Haken aus mit dem man den erfassten Stein herauszieht. Die ausgebogenen Seiten der Haken endet die also abgestumpften Löffel, dass sie die Blase weder stechen noch kneifen können. Alle 3 Löffel zusammen bilden eine, den äussern Katheter endigende Olive. Aus der Mitte der innern Röhre kommt nun der Steinzerreiber, der aus einem, von zwei kleinen Feilen umfassten Bohrer besteht, welche letzten man von einander trennen kann, indem man die am andern Ende des Zerreibers befindliche Scheibe dreht. Eintheilungen der verschiedenen Stücke des ganzen Werkzeuges, zeigen den Umfang des Steines und den Abstand der Feilen von einander an. Sobald der Stein mit der Zange erfasst ist, lässt man den Zerreiber darauf los arbeiten, und verfährt sonst wie bekannt.

Magazin d. ausländ. Literat. der gesammten Heilkunde u. Arbeiten des ärztl. Vereins zu Hamburg. Herausgegeb. v. Gerson, B. XI. p. 541.

3) Tanchou's Werkzeuge (m. Taf. CVII. fig. 1. 2. 3. 6. 7. 8. 9. 10. 11. 12. 13. 14. 15. 17. 18. 19). Das erste ist eine Rosenkranzsonde fig. 6., nämlich ein gewöhnlicher metallener Katheter, dessen vorderes Ende knotig *a. a.*, nach Art eines Rosenkranzes, gearbeitet ist, und beim Hin- und Herstreichen an dem Steine ein eigenthümlich knapperndes Geräusch erzeugen soll. Um dieses in seinen geringsteu Graden zu erkennen, bringt man in die äussere Mündung des Katheters ein metallenes Stäbchen fig. 7, welches mit einer Kugel endigt, die der Chirurg in sein Ohr steckt; oder man

soll zur Wahrnehmung jenes Geräusches ein besonderes dafür angegebenes Sthetoskop fig. 10. auf die Blasengegend setzen.

Das 2te ist eine besondere Sonde fig. 8. 9. um die Harnröhre zu strecken. Diese besteht in einer $1\frac{1}{2}'''$ weiten Röhre fig. 9. *c. c.*, deren vorderes Drittel aus kleinen, mit einander articulirenden Theilen fig. 19. *a. a. a.* zusammen gesetzt ist, und mittelst einer Uhrfeder gebogen fig. 9. oder gerade gestreckt werden kann fig. 8., welche in der Röhre befindlich ist und durch eine ewige Schraube bewegt wird. Man steckt diese Sonde in einen elastischen Katheter, giebt ihr die nöthige Krümmung, führt sie in die Blase und versetzt sie dann ganz allmählig in eine gerade Richtung.

3tens eine elastische Röhre fig. 15., welche mit einer Tasche *a.* von Goldschlägerhäutchen oder einem anderen undurchdringlichen Stoffe umgeben und am äusseren Ende mit einem kupfernen Röhrchen *b.* und einem Hahn *c.* versehen ist, 6 bis 8″ weit in den Mastdarm gebracht und aufgeblasen wurde, damit sie bei unveränderter Lage der *Prostata* den Blasengrund und mit ihm den Stein in die Höhe und dem Steinfasser entgegen hebe.

4tens der Steinfasser fig. 13. 14. Er wird aus zehn Armen, nämlich neun feststehenden und einem beweglichen, gebildet, fig. 13. 14., in welche das vordere Ende zweier, in einer dritten äusseren steckenden Röhre gespalten ist; derselbe ist trichterartig und wird von seiner vorderen Mündung, wie der von Meirieu, durch eine Schnur geschlossen fig. 13.; durch Zurückziehen des beweglichen Armes wird aber auch der Trichter an der Seite für einen ziemlich grossen Stein zugänglich gemacht. An dem hintern Ende der Röhre des Steinfassers ist eine lederne Kapsel, welche die in die Blase eingespritzte Flüssigkeit abzufliessen verhindert, und an das hintere Ende der äusseren Röhre wird eine viereckige eiserne Zange, ein Muff, gefügt, um damit das Instrument in einen der beiden am Bette befindlichen Schraubstöcke zu legen. Der Steinfeiler ist wie Meirieu's beschaffen, wird aber durch einen Drillbogen in Bewegung gesetzt. Auch die Operation wird, wie oben beschrieben, vollführt; wenn aber zuletzt noch einige Steinstückchen zwi-

schen den Armen des Steinfassers zurückbleiben, so soll man dessen vordere Mündung noch fester zusammenziehen, den Feiler entfernen und statt desselben eine dünne Pincette mit drei bis sechs, an der innern Fläche gezähnten Armen einbringen, mit derselben ein Steinstückchen nach dem andern fassen, wenn es grösser ist, zerbrechen, und durch die Röhre des Steinfassers ausziehen.

Das 5te ist ein Bohr-Instrument fig. 11. mit zwei seitlichen gezähnten Flügeln.

Anmerk. Ursprünglich bediente sich Tanchou der m. Taf. CVII. fig. 17. 18. 19. dargestellten dreiarmigen Zange in Verbindung mit einem Kronbohrer; jedoch war eben der Umstand, dass, wie fig. 17. zu sehen, die eine Branche brach, die Veranlassung, dass Tanchou die oben erwähnte vielarmige Zange erfand.

Nouvelle méthode pour détruire la pierre dans la vessie sans opération sanglante. Paris 1830. Chir. Kupfert. CCLXXXI. und CCLXXXII.

4) Colombat's von Sat-Deygallières modificirtes Instrument. Bei demselben wird der Steinfasser und Steinzerreiber zugleich durch zwei Zangenarme gebildet, welche an der inneren Fläche ihrer vorderen Enden gezähnt sind, mit ihrem mittleren Theile in einer Röhre stecken, und sowohl gemeinschaftlich, als durch eine hebelartige Bewegung ihres Handgriffes einzeln bewegt werden können. Es wird das Instrument mit zurückgezogenen und geschlossenen Armen in die Blase geführt und der Stein damit aufgesucht, alsdann werden die Zangenarme gemeinschaftlich vorgeschoben, damit sie sich öffnen und den Stein fassen können. Ist diess geschehen, so werden die Arme, um den Stein zu fixiren, retrahirt, und am Wiedervorwärtsgleiten durch Zurückdrehung einer Schraube gehindert, da sie sonst bei der folgenden Bewegung sich öffnen und den Stein fahren lassen würden. Nun werden dieselben durch fortwährend von einer Seite zur andern gehende Bewegung ihres Griffes, mit dem sie charnierartig verbunden sind, einer um den andern vor- und zurückgeschoben, somit ihre gezähnten Löffel an dem Steine hin und her bewegt und dieser dadurch zerrieben. In dem Verhältniss, wie die Zerreibung fortschreitet und den Stein verkleinert, müssen die Zangenarme retrahirt und durch Zurückdrehung ihrer Schraube immer wieder fixirt werden, damit der Stein stets festgehalten und der Wirkung der gezähnten

Löffel dargeboten ist. — So vortrefflich diess Werkzeug erdacht ist, so fragt sich freilich doch immer, wie fern es sich in der Praxis bewähren wird, und darüber hat die Erfahrung unseres Wissens noch gar nicht entschieden. Wollten wir dieser vorgreifen, so würde es nicht schwer sein, Bedenklichkeiten gegen die erfolgreiche und nachtheillose Anwendung dieses neuen Lithotritors herauszustellen.

v. Gräfe's und v. Walther's Journ. für Chir. und Augenh. B. XVII. Heft 3. S. 487.

δ. Zum Zerbrechen des Steins.

1) Jacobson's Steinquetscher (m. Taf. CVIII. fig. 15). Das Werkzeug hat die Gestalt eines gewöhnlichen Katheters der dicksten Art fig. 15. und besteht aus einer geraden, etwa 8″ langen Röhre, einem, die Biegung eines gewöhnlichen Katheters habenden, aus drei Stück bestehenden, starken Eisenstabe, einem kleinen Kolben *f.* und einer Schraubenmutter *g.* mit Flügeln. — Die Röhre ist etwas oval, mit einem Ende in dem Kolben befestigt. Das eine Stück des Stabes *c. c.* ist wie ein, seiner Länge nach durchschnittener, Katheter gebildet, also auf der konkaven Seite erhaben ovalrund, auf der konvexen platt, und am untersten in der Röhre steckenden Theil selbst, ausgehöhlt; es ist auch in dem Kloben befestigt. An der hervorstehenden Spitze dieses Stabes, am Ende der Krümmung, ist ein anderer, 1½ bis 2″ langer, mit einem sorgfältig gearbeiteten Charnier befestigt, der auf den oberen Theil der Krümmung desselben passt, indem er an seiner konkaven Seite platt ist, während die konvexe ebenfalls oval abgerundet ist; an dem unteren Ende ist dieses kleine Stück mit einem langen Stabe ebenfalls durch ein Charnier verbunden; dieser passt auf den übrigen Theil des ersten Stabes, ist also auch an der einen Seite platt, an der andern halbrund, und an seinem geraden Ende unten rund und in eine lange Schraube ausgehend. Die beiden langen Stücke füllen die Röhre aus, sind aber an den herausstehenden gekrümmten Theilen, so wie das dritte kleinere Stück, so viel verdickt, dass sie mit der äusseren Fläche der Röhre in eins fortlaufen. Der Schraubengang

an dem einen Stabe geht durch ein Loch im Kloben, welches fast so weit als die Röhre ist, durch, und steht mehrere Zoll daraus hervor, und die geflügelte Schraubenmutter passt darauf. Nun sieht man leicht ein, dass wenn man dieses Schraubenende, nachdem die Mutter gehörig zurückgezogen ist, durch die Röhre, gegen die Krümmung hin, vorwärts schiebt, vermittelst der doppelten Charniere zwischen den drei Stäben ein Dreieck entsteht, etwa wie man ein sphärisches zeichnet. Zieht man das Schraubenende aber wieder zurück und schliesst das Ganze, so hat diess die Gestalt eines gewöhnlichen Katheters, an dessen geradem Ende ein Kloben sitzt und darüber eine Schraubenmutter. Das Instrument lässt sich wie ein gewöhnlicher Katheter in die Blase führen, um den Stein zu suchen; öffnet man es nun, so bekommt man eine Art dreieckigter Schlinge, in der man den Stein fangen kann, wohl um so leichter, weil durch die Gestalt des Dreiecks eine Spitze desselben sich mehr in den hintern Blasengrund, den gewöhnlichen Aufenthaltsort der Steine, begiebt, als die gewöhnliche Sonde und auch die gerade es kann. Glaubt man den Stein in dem Dreieck gefangen zu haben, so überzeugt man sich durch leises Anziehen des Schraubenendes davon, und findet man, dass diess nicht wieder zu der gehörigen Länge heraus kann, so kann man überzeugt sein, dass man den Stein gefasst hat; schiebt man die Mutter etwas vor, so befestigt man den Stein in der dreieckigen Schlinge, und man kann nun seine ungefähre Grösse, oder wenigstens den ungefähren Durchmesser des gefassten Theils, dadurch bestimmen, dass man die Länge des herausstehenden Theils des Schraubenendes misst, wodurch man die Grösse des Dreiecks und die Gränzen eines hineinpassenden Körpers kennt.

Zieht man die Schraubenmutter stärker an, so wird der Stein zwischen den drei Stahlstäben, die auf ihrer platten Seite ein wenig gekerbt sind, gequetscht, und wie man sich denken kann, mit beliebig grosser Kraft, die nur von der Kohäsionskraft des Eisens beschränkt wird, da hier keine besondere Härtung und dadurch entstehende Sprödigkeit nöthig ist. Die Häute der Blase sind hierbei in keiner Gefahr, da nur die beiden frei-

stehenden Spitzen des Dreiecks damit in Berührung kommen können, diese und ihre Charniere aber so abgerundet und gearbeitet sind, dass sie nicht verletzen und nicht einklemmen können.

a. ist der Zwischenraum zwischen beiden Armen.

b. b. die Gelenke des beweglichen Arms.

c. der fesstehende.

d. der bewegliche Arm des Instruments.

e. das Charniergelenk, in dem beide Arme vereint sind.

f. die äussere Röhre, hinten mit zwei Flügelgriffen versehn.

g. die Schraubenmutter, durch welche der bewegliche Arm mit grosser Kraft zurückgezogen werden kann, so dass sich derselbe dem feststehenden mehr und mehr nähert, endlich sich ganz an ihn anlegt und hienach der von den Zähnen beider Arme gefasste Stein im Zwischenraume *a.* gesprengt werden muss.

Chir. Kupfertaf. CCCXXXI. fig. 15.

2) Dupuytrens Abänderung des Steinquetschers von Jacobson (m. Taf. CVIII. fig. 16. 17). Die Abänderung besteht darin, dass an dem beweglichen Arme drei Gelenke *b. b. b.* statt zweien angebracht sind, so dass die Schlinge, welche das Instrument bildet, regelmässiger und abgerundeter erscheint.

Fig. 16. zeigt das Instrument in geöffnetem,

Fig. 17. in geschlossenem Zustande.

Sowohl in seiner Form nach Jacobson, als in der nach Dupuytren wird das Instrument wie ein einfacher Katheter in die Blase geführt, die untere Hälfte oder der bewegliche Arm durch einen Druck auf den Theil des Instruments, der hinter den Flügelgriffen vorsteht, hervorgeschoben, und somit zwischen beiden Armen ein schlingenartiger Zwischenraum gebildet; dieser kann nach Gutbefinden erweitert werden, wobei man durch Ziffern, die an dem Hintertheile des bewegbaren Arms befindlich, von dem Grade der Oeffnung unterrichtet wird. In gedachte Schlinge wird der Stein gefasst, und durch die Schraubenmutter *g.* der bewegliche Arm in den unbeweglichen und die Röhre zurückgezogen. Dieser Mechanismus und in die ganze Anwendung des Instruments sind in hohem Grade einfach; es hat grosse Gewalt, ohne

dass doch das Zerbrechen so bald zu fürchten wäre; ja selbst in dem Falle, dass der bewegte Arm in einem Gelenk gesprengt werden sollte, würde das Instrument doch mit Sicherheit ausgezogen werden können, da die Stücke des zerbrochenen Arms, vermöge der Gelenke, leicht der Form der Harnröhre fügen.

Velpeau Médecine opérat. Tom. III. pag. 881. Tab. XIX. — v. Frorieps chirurg. Kupfert. CCCXXXI. fig. 16. 17.

3) Sir Henry's dreiarmiger Steinquetscher (m. Taf. CVIII. fig. 1. 2). Er hat drei Arme ohne Haken, die nur auf der inneren Fläche gezähnt sind und wird gleich einer gewöhnlichen dreiarmigen Steinzange (Fig. 2.) durch die Harnröhre eingebracht, worauf der Stein zwischen die Arme des Instruments gefasst wird.

Ist diess geschehen, so werden diese Arme durch eine Schraube *c.*, die am Hinterende desselben angebracht ist, in die äussere Röhre zurückgezogen, und dadurch allmählig mit solcher Kraft geschlossen, dass auch der härteste Stein diesem Drucke nicht zu widerstehn vermag.

Fig. 1. *a.* stellt die drei geöffneten Arme dar.

b. e. die äussere Röhre des Instruments, wovon hier jedoch nur das vordere und hintere Ende sichtbar;

b. ist das vordere beträchtlich verstärkte Ende;

e. das hintere in den Griff eingefügte Ende der starken Röhre;

c. eine Schraube, die sich auf den Griff stützt, die Schraubenmutter beim Drehen der Schraube und dadurch die mit der Schraubenmutter nach hinten in Verbindung stehenden Zangenarme vor- und rückwärts bewegt;

d. zeigt die Verbindung der Zangenarme mit der Schraubenmutter.;

f. ist der Griff des Instruments, in den die Röhre fest eingefugt ist, da hingegen die durchlaufenden Zangenarme sich frei bewegen können;

g. die an das Hinterende der Arme befestigte Schraubenmutter, die durch einen Stützstab sich in einer bestimmten Lage erhält;

h. der viereckige Stützstab, auf dem die Schraubenmutter mit Leichtigkeit hin- und hergleitet.

Fig. 2. stellt das geschlossene Vorderende des Instrumentes dar.

Velpeau, Médecine opératoire. Tom. III. pag. 878. Tab XVIII. — v. Frorieps chirurg. Kupfert. No. CCCXXXI. fig. 1. 1. a. und 2.

4) Heurteloup's Percuteur oder Steinsprenger (m. Taf. CVIII. fig. 18. 19). Es hat diess Instrument an seinem oberen Ende eine gekrümmte Gestalt und öffnet sich auf Art der Messinstrumente der Schuhmacher; zwischen die beiden aufrecht stehenden, mit gegen einander gerichteten starken Zähnen versehenen Arme wird der Stein gefasst, dann der bewegliche hintere oder obere Arm durch Hammerschläge gegen den andern angetrieben und dadurch der zwischenliegende Stein gesprengt. Der Stein wird auf diese Art sehr schnell verkleinert, und es bedarf bei der Simplicität des Instruments keiner besonderen Vorrichtung es zu fixiren; doch muss dasselbe, um die erforderliche Stärke zu besitzen, von ziemlich beträchtlichem Kaliber sein.

Fig. 18. das ganze Instrument in der Mitte abgebrochen dargestellt.

a. dessen feststehender Arm;

b. der bewegliche Arm;

c. das hintere Ende, auf welches während der Operation die Hammerschläge geführt werden;

d. Stellschrauben, wodurch die beiden Seitentheile des den beweglichen Arm in sich aufnehmenden unbeweglichen Arms in einen Kolben befestigt werden können.

e. ist eine Stelle der Zeichnung, die das Instrument durchschnitten darstellt, um eine etwas kürzere Figur zu erhalten.

Fig. 19. zeigt das Ineinandergreifen der gekrümmten und gezähnten Theile beider Arme beim Schlusse des Instruments.

Anmerk. Der an das Instrument befestigte Kloben dient zur sichern Haltung des Instruments, die beiden am hinteren Ende des beweglichen Arms befindlichen Metallscheiben aber gebraucht man als Handgriff beim Zurückziehen des beweglichen Arms. Von besonderer Wichtigkeit schien es mir, dass der unbewegliche Arm bis nahe an sein stumpfwinklich aufgebogenes Ende ganz durchbrochen sei, damit nicht etwa die, in seiner Furche zurückbleibenden Steinfragmente das Schliessen des Instruments hindern möchten. Um nun aber bei bis nach vorn hin gehender Furche und etwas grösserem Stein den beweglichen Arm am in die Höhe weichen zu hindern, habe ich den Stiel des beweglichen Arms der Länge nach mit einer Rinne versehen lassen, in welche zwei von den Seitentheilen des unbeweglichen

ausgehende Niete passen. Da die Spitzen der beiden Nieten nur sehr klein sind, so hindert diese Einrichtung das Reinigen des Instruments nicht, denn es können nach Lösung der beiden seitlichen Flügelschrauben beide Arme auseinandergenommen werden.

Velpeau, Médecine opératoire. Tom. III. p. 882. Tab. XIX — v. Froriep's chirurg. Kupfertaf. No. CCCXXXI. fig. 18. 19.

5) Amussat's Instrument. Es sind zwei starke in einer Röhre steckende, stählerne Zangenarme, welche an dem vordern Ende aussen konvex, innen tief gekerbt, am hintern Ende aber mit Zähnen versehen sind, in welche zwei Sperrkegel einfallen, die das Vorwärtsrücken der Zange verhindern. Das Instrument wird, während die Zangenarme zurückgezogen sind, und vor der Röhre nur einen länglichen Schnabel bilden, in die Blase geführt, dann werden die Sperrkegel ausgehoben und die Arme vorwärts geschoben, welche sich nun durch ihre Elasticität von einander entfernen, und mit denen man den Stein zu ergreifen sucht. Sobald dieses geschehen ist, lässt man die Sperrkegel wieder einfallen, um den Stein zu fixiren, und bringt zwischen die hintern Enden der Zangenarme ein Stahlstäbchen, wodurch jene von einander entfernt gehalten werden; einen andern Stahlstab steckt man durch zwei Löcher, welche an den hinteren Enden der Arme befindlich sind, und indem man ihn wie einen Hebel der zweiten Art wirken lässt, zieht man wechselsweise einen und den andern Arm nach aussen, so dass an jenem der Sperrkegel um einen Zahn weiter vorwärts einfällt, während dieser als fester Punkt dient. Indem man so die Zange allmählig in die äussere Röhre zurück und ihre Arme dadurch gegen einander treibt, sucht man den Stein zu zermalmen.

Siehe Nachtrag von Abbildung. chirurgischer Instr.
Leroy, Exposé etc. a. a. O. p. 134. Pl. II. fig. 9.

6) Rigal's Steinsprenger. Es ist eine Bohrerspitze mit einer Hülse, welche sich in drei Arme theilt und im geschlossenen Zustande mit jener zusammen eine Bohrerkrone mit sieben Spitzen darstellt. Diese Bohrerkrone wird mittelst der erwähnten Drehbank und des Bogens in den Stein eingebohrt; dann wird durch eine am hinteren Ende des Instrumentes befindliche Schraubenmutter die Bohrerspitze zurückgedreht, die Hülse dadurch auseinander getrieben, und auf diese Weise der Stein

durch die von innen nach aussen wirkende Gewalt gesprengt. Diese Sprengung fühlt man deutlich, und sobald diess der Fall ist, dreht man die Schraubenmutter entgegengesetzt herum, und versetzt so das Instrument in den vorigen geschlossenen Zustand.

Anmerk. Einen ähnlichen vierarmigen Steinsprenger hat Charrière angegeben, welchem aber durch einen einfachen Bohrer der Weg in den Stein gebahnt werden muss, da er nicht einen mit einer Spitze versehenen, sondern einen kolbigen Stiel hat, durch dessen Zurückziehen die Arme der Hülse auseinander getrieben werden.

7) Weiss's Instrument zum Zerbohren des Steins (m. Taf. CIII. fig. 4. 5. 6. 7. 8). Es ist eine katheterförmig gebogene Zange mit zwei Armen, *D. D.*, zwischen denen sich eine kleine Säge *C.* befindet, welche in einer Furche des einen Armes sich verbergen und durch eine Handhabe *B.* an dem hinteren Ende des Instrumentes hin und her bewegt werden kann. Diese Zange wird dadurch, dass man ihren Handgriff vorwärts herumdreht, geschlossen fig. 8. so in die Blase geführt, und, nachdem der Stein mit ihr aufgefunden, durch Rückwärtsdrehen des Griffes wieder geöffnet; alsdann wird der Stein zwischen ihre Arme gefasst und in demselben mittelst der kleinen Säge eine Furche gemacht; endlich werden die Arme der Zange durch Vorwärtsdrehen des Handgriffes *B.* derselben wieder gegen einander getrieben, um den Stein, in dessen Furche sich der eine Zangenarm hineinlegt, auf diese Weise zu zerbrechen.

Weiss. l. c. Pl. IX.

8) Weiss's zweites Instrument (m. T. CIII. fig. 1. 2. 3). Da das Einbringen gerader Instrumente in die Blase mit grosser Schwierigkeit verbunden ist, so hat Weiss dieses zweite Instrument erfunden, welches wegen seiner Biegung am oberen Ende leicht in die Blase einzubringen ist und dessen Arme sich sehr weit öffnen.

Fig. 1. stellt das Instrument von vorne im geschlossenen Zustande dar.

Fig. 2. ist die Seitenansicht desselben Instruments, *B.* eine kleine Handhabe zum Auf- und Abwärtsbewegen der Säge.

A. der Griff des Instruments, der um seine Achse gedreht werden kann, wodurch das Oeffnen und Schliessen der Arme *C*, *D*. bewirkt wird.

Fig. 3. zeigt die geöffneten Arme des Instruments.

C. die Säge, welche, wenn das Instrument geschlossen ist, in einer Rinne des Blattes verborgen liegt.

Weiss. l. c. Pl. VIII.

XXVII. Instrumente zur Operation der Polypen.

Die Operation der Polypen war schon von den ältesten Aerzten gekannt, denn die meisten Operations-Methoden rühren von den Hippokratikern und Alexandrinern her, ja selbst das Abschneiden war schon zur Zeit des Hippokrates geübt worden, und keinesweges Erfindung des Celsus, jedoch machte die Furcht vor Blutungen, dass man dasselbe vernachlässigte. Der Zangen zum Ausreissen der Polypen bediente sich zuerst Wilhelm v. Saliceto, jedoch wurde erst im sechszehnten Jahrhundert Aranzi als der Erfinder der Polypenzangen genannt. Die Unterbindung erfand Fallopia, vervollkommnet aber wurde dieselbe von Levret, Desault, Eckoldt. Zur Zeit sind noch der Methoden fünf in Gebrauch, nämlich: das Ausreissen, das Abschneiden, die Unterbindnng, die Anwendung des Aetzmittels und die des Eiterbandes, und es dürfte demnach am besten sein, die Instrumente in folgender Ordnung zu erwähnen:

A. Instrumente zur Operation der Nasenpolypen.
- *a*. Zur Untersuchung derselben in Bezug auf den Sitz.
- *b*. Zum Hervorziehen derselben.
- *c*. Zum Abschneiden.
- *d*. Zum Ausreissen.
- *e*. Zur Unterbindung.
- *f*. Zur Anwendung des Aetzmittels.
- *g*. Zum Zerreiben derselben und deren Zerstörung durch ein Eiterband.
- *h*. Zur Blutstillung.

B. Instrumente zur Operation der Kiefer-Höhlen-Polypen.

C. Instrumente zur Operation der Rachen-Polypen, und zwar:
a. Zur Unterbindung.
b. Zum Abschneiden.

D. Instrumente zur Operation der Ohr-Polypen.
a. Zur Erweiterung des Gehörganges bestimmt.
b. Zum Fassen und Hervorziehen des Polypen.
c. Zum Abschneiden.
d. Zum Abbinden.

E. Instrumente zur Operation der Gebärmutter-Polypen.
a. Zur Unterbindung.
b. Zum Abschneiden.

F. Instrumente zur Operation der Blasen-Polypen.

A. Instrumente zur Operation der Nasen-Polypen.

Die Instrumente, deren man sich zur Operation der Nasen-Polypen bedient, sind:

a. Solche, die dazu dienen den Polypen in Bezug auf seinen Sitz zu untersuchen, als:

1) Levret's Polypen-Sonde (m. Taf. CXI. fig. 5). Sie ist an dem einen Ende sehr biegsam, abgerundet und platt, am vordern Ende breiter und über die Fläche gekrümmt, am Mitteltheil aber Behufs der etwaigen Einleitung eines anderen Instruments gefurcht.

Levret, observat. sur la cure radicale de plusieurs Polypes de la matrice, de la gorge et du nez. Paris 1749. Tab. IV. fig. 10.

2) Ein plattes Fischbein-Stäbchen.

3) Eine gewöhnliche Knopfsonde (m. T. CXI. fig. 16).

b. Den Polypen hervorzuziehen, als:

v. Rudtorffer's Haken (m. Taf. CXI. fig. 4). Es ist ein gewöhnlicher chirurgischer Haken, der sich von dem des Bell durch einen viereckigen Griff unterscheidet.

c. Den Polypen abzuschneiden, als:

1) Die Spatha des Celsus bei Scultet (m. Taf. CXI. fig. 30). Sie hat eine konvexe Schneide, ei-

nen stumpfen, fast im ganzen Verlauf geraden, nur gegen das Vorderende der Klinge ein wenig ausgeschweiften Rücken, ist sehr kurz und mit einem kleinen Schweif, durch welchen das Feststellen der beweglichen Klinge im Bistouriheft bewirkt wird, versehen.

Anmerk. Nach Schregers Meinung kann die Form der Spatha Celsi nicht bestimmt angegeben werden, da die hier gegebene Abbildung und Beschreibung auf das Bild in Andreas a Cruce de officin. chirurg. libr. nicht passt und dem ist wirklich so. S. Nachtrag von Abbildungen chirurg. Instrum.

Celsi A. Corn. Medic. libr. VIII. ex recensione Leonardi Targae. Veronae 1810. 4. — Scultet l. c. Tab. II. fig. 1.

2) Galen's culter rasorius (m. T. CXI. fig. 31). Es hat eine ziemlich breite Klinge mit gerader Schneide und geradem stumpfem Rücken, der am Vorderende in schief gerader Richtung zur Spitze verläuft; die Klinge ist in einem zweischaligen Hefte mittelst eines durchgehenden Schraubennietes beweglich befestigt. Demnach ist die Form ähnlich der des bei Scultet abgebildeten.

Galenus l. c. Isag. p. 220. B.

3) Abulcasem Skalpell (*scalpellum subtile antiquius*) (m. Taf. CXI. fig. 32). Es hat eine kurze Klinge mit konvexer Schneide und geradem, stumpfem, nach der Spitze zu konkav ausgebogenem Rücken, und ist hinterwärts in einem langen runden Heft befestigt.

Albucasis Chirurg. edit antiq. per Gerardum Cremonens. in Toleto de arabico in Latinum translata. Argentorati 1532. Fol. Part. II. C. XXIV. p. 170.

4) Hieronymus Fabricius ab Aquapendente Zangen (m. Taf. CXI. fig. 7. 14). Die eine fig. 14. ist aus gutem Stahl gefertigt, gerade, und hat Branchen, die aussen konvex, innen konkav sind. An der konkaven Fläche haben die Zangenarme eine hervorragende schneidende Kante, welche, sobald der Polyp gefasst ist, denselben beim Schliessen der Zange durchschneidet.

Anmerk. Nach Severinus de efficaci medic. L. III. F. a/M. 1646. Cap. LXXIV. ist dieses Instrument nicht von Fabricius, sondern von Nicolinus Florentinus erfunden.

Die andere Zange fig. 7. ist ebenfalls an den Rändern der Zangenbranchen schneidend, aber nicht gerade, sondern stumpfwinklich dem Rande nach gebogen und noch ausserdem mit einer stumpfwinklich gebogenen Griffstange versehen.

Fabr. Hildani opera et curat. med. chirurg., quae exstant, omnia. Francf. 1646 f. C. XXIV. 440. 441.

5) Severin's schneidende Röhre (m. T. CXI. fig. 36). Sie ist von Stahl, an beiden Seiten offen und am vordern Ende schneidend.

Severinus de efficac. medic. de Sect. Cap. LXXIV. pag. 116.

6) Polypicon Spathion der Alten nach Dionis (m. Taf. GXVII. fig. 20). Es hat eine spatelförmige, an dem einen Rande der ganzen Länge nach schneidende Klinge, welche hinterwärts in einem runden, von vorne nach hinten stärker werdenden, mehrmals mit ringförmigen Erhabenheiten versehenen Heft befestigt ist.

Dionis (Pet.) Cours d'opérations de Chir. Paris 1707. Pl. XXXVII. 7me demonstr. p. 481.

7) Dionis's Skalpelle (m. Taf. CXVII. fig. 9. u. 11). Das eine fig. 9. hat eine myrthenblattförmige Klinge, das andere fig. 11. ist mit einer nach vorne breiter werdenden spitzen Klinge versehen, die am Vordertheil gegen den Schneiderand gekrümmt ist. Beide sind in hölzernen Heften, das erstere in einem runden, das zweite in einem mehrkantigen befestigt.

Dionis. l. c. 7me démonstr. pl. XXXVII.

8) Dionis's Zange zur Entfernung von Polypenresten (m. Taf. CXI. fig. 33). Sie ist nach Art einer Scheere gestaltet, mit dem Unterschiede, dass sie nur an den Enden schneidend ist.

Dionis l. c f. H.

9) Purrmann's schneidende Zange (m. Taf. CXI. fig. 35). Sie hat breite, blattförmige Schenkel, welche nach hinten in die einander zugekrümmten, mit knopfförmigen Enden versehenen Zangenarme, die auf der innern Fläche gekreuzte scharfe Riffe haben, übergehen.

Purrmann grösser oder ganz neu gewundener Lorbeerkranz. Frankf. u. Leipz. 1722 Part. I. Cap. XXVIII. pag. 212.

10) Purrmann's Skalpell (m. Taf. CXI. fig. 27). Es ist ein kleines Messer mit konvexer Schneide, einem geraden nach der Spitze zu ausgehöhlten Rücken.

Purrmann l. c. S. 236.

11) Levret's Skalpell (m. Taf. CXI. fig. 9. 10. 11. 22. 37. 38). Die vom Hefte 2″ 10‴ lange Klinge hat ein schneidendes Blatt, den Stiel und eine Vorsitzplatte mit dem Schweife. Die Schneide ist konkav, siehe fig. 11., springt um 2‴ über den Rand des Stieles vor

und ist bis zur Vereinigung mit dem Rücken scharf. Ihre Sehne beträgt 1″ 3‴ und die Bogenhöhe 2‴. Der Rücken ist durchaus stumpf, läuft mit der Schneide parallel; beide laufen in eine runde Spitze zusammen; die Breite des schneidenden Vordertheils beträgt 3‴.

Der Stiel ist cylindrisch, 16‴ lang, 1½‴ dick mit einem Stachel in dem Heft befestigt. Das birnförmige Heft von Ebenholz, ist 2½″ lang, am vordern Ende gerade abgesetzt, am hintern abgerundet, auf 2½″ zunächst der Klinge im Umfange abgerundet und 5‴ dick, von da an bis ans Ende achtkantig und in der breitesten Gegend 12‴ stark. Der aus dem Stachel vorragende Stift erhebt sich über die Fläche des Heftes um etwa 1‴. An der Fläche des Heftes, die sich auf der Seite der Scheide befindet, nimmt man eine Vertiefung wahr, die den Schweif der Schneide im Zustande der Verbindung mit der Klinge aufzunehmen bestimmt ist. Das vordere im Anfange runde Ende des Heftes umgiebt ein stählerner Ring, der 2½‴ breit und an der Seite der Schneide auf 2‴ offen ist. An der dieser Oeffnung entgegengesetzten Seite besitzt er eine schmale lange Spalte, in der sich der bemerkte Stift des Stachels befindet. Zu Ende dieser Spalte sitzt an der Fläche des Ringes ein kleiner Knopf oder Zapfen fest, mittelst dessen man den Ring um das Heft drehen kann. Liegt der Schweif der Scheide in dem bemerkten Ausschnitte des Heftes, so wird der Ring mittelst des eben erwähnten Zapfens umgedreht und jenem der Ausgang versperrt, so dass die Scheide mit der Klinge fest vereinigt wird. Die Scheide ist von Silber, hat am vordern Ende die Form der Klinge, ist aus 2 dünnen Blättern zusammengesetzt, die vorn und hinten nicht geschlossen sind, der Klinge freien Ein- und Ausgang verschaffen. An diese zwei Blätter schliesst sich der schmale 2½″ lange, am Ende schneckenförmig gebogene Schweif der Klinge an, der nur flach nach innen gekrümmt ist und der Scheide als Handhabe dient.

Die Einrichtung des bei Perret abgebildeten ist dieselbe, jedoch ist die Gestalt des Messers etwas verschieden, wie der Vergleich der Figur 11. mit fig. 22. ergiebt.

Levret l. c. fig. 11. 12. 13. — Perret. Pl. 112. fig. 3 4. 5.

12) Le Cat's halbmondförmiges Skalpell (m. Taf. CXI. fig. 8). Der Stiel ist vom Hefte 2″ lang platt, hinten 3‴, vorn 2‴ breit, und mit einem halbmondförmigen Theil verbunden, welcher konkavschneidig ist und abgerundete Hörner bildet. Das Heft ist $2\frac{1}{4}$″ lang und achtkantig.

Auserles. Abhandl. praktisch-chirurgischen Inhalts. Tab. 5. fig. 3. 4. 5. — Brambilla l. c. Tab. XV. fig. 6.

13) Le Cat's zweites Skalpell. Es hat eine vom Hefte 2″ 5‴ lange Klinge, mit sehr schwach konkav gebogener, bis an das geknöpfte Ende scharfer Schneide, einem konvexen Rücken und einem länglichen runden Knopf, welcher von der senkrecht aufgezogenen Rückenlinie um 5‴ abweicht. Die Breite der Klinge am Hefte misst 2‴, am Knopfe aber kaum 1‴. Das Heft ist achtkantig, $2\frac{1}{4}$″ lang, vorn gerade abgesetzt, 3″ stark, am hintern zugespitzten Ende 4‴ im Durchmesser.

Siehe Nachtrag von Abbildungen chirurg. Instrum.

14) Le Cat's drittes Skalpell. Es hat eine, mit Ausnahme des Stachels, 2″ 9‴ lange Klinge. Die Ferse ist ein vierkantiger platter Körper, der 1″ 7‴ hoch und durchaus 2‴ breit ist, springt an beiden Seiten des schneidenden Theiles etwas vor. Der Schneidetheil ist auf 11‴ Länge gerade, an beiden parallel laufenden Rändern stumpf und $1\frac{3}{4}$‴ breit. Von dem Punkte, wo die gerade Linie der Ränder aufhört, bilden sie eine Krümmung, der Schneiderand nämlich einen konkaven, der Rücken einen konvexen Bogen. Beide Bogen vereinigen sich zuletzt in einen ziemlich langen Knopf. Der konkave Rand ist scharf. Das Heft ist achtkantig 3″ lang, am vordern Ende 4, am hintern 5‴ stark und zugespitzt.

Siehe Nachtrag von Abbildungen chirurg. Instrum.

15) Perret's halbmondförmiges Skalpell mit dem Schneidendecker (m. Taf. CXI. fig. 28. und 34). Die Klinge ist 2″ 3‴ lang, hat einen schneidenden Theil, einen Stiel und einen birnförmigen Griff. Die Schneide ist 6‴ lang, am hintern Rande konvex und stumpf, am vordern konkav und scharf, an den Enden abgerundet. Die innere Entfernung der Schneide des

einen Horns von jener des zweiten beträgt fast 3'''. Die Breite der Hörner 2''', die äussere Breite des schneidenden Theils also 7'''. Die Hörner des Klingenblatts sind übrigens dünn und wenig hohl geschliffen. An dem hintern Rande der Klinge sitzt der cylindrische Stiel, der 2'' lang, $1\frac{1}{2}$''' dick ist. Das hintere Ende des Stieles ist im birnförmigen Griffe befestigt, 5''' lang, nach hinten 3''' breit, im Umfange rund. Der Schneidendecker ist von Silber, im Griffe stumpfwinklich gebogen, am vordern Ende des Schneidendeckers genau so gestaltet, wie das Klingenblatt, jedoch mit etwas breitern Hörnern versehen, um die Wirkung der Schneide der Klinge verhindern zu können; die Ränder sind stumpf, das Ganze platt.

Perret l. c. Pl. 112. fig. 7. 8.

16) Die gebogene Scheere bei Brambilla. Sie hat einwärts gebogene, spitzige, auf der konkaven Seite schneidende Blätter, welche durch ein gewöhnliches Scheerenschloss mit einander verbunden und am Hinterende mit Griffringen versehen sind.

Brambilla l. c. Tab. XVI. fig. 4.

17) Brambilla's Polypenlöffel (m. Taf. CXI. fig. 6). Es ist ein stählerner, in der Mitte runder, an beiden Enden löffelförmig gestalteter Stab.

Brambilla l. c. Tab. XV. fig. 2.

18) Bell's Scheeren (m. Taf. CXI. fig. 25). Sie sind verschiedentlich gekrümmt, wie z. B. die hier abgebildete.

Benj. Bell Lehrbeg. d. Wundarzneik. übers. von Hebenstreit. Leipzig 1786. T. III. p. 481. T. IX. fig. 111–113.

19) Pott's Bistouri. Siehe allgemeine Instrumenten-Lehre.

20) Booth's Werkzeug (m. Taf. CXI. fig. 19. 20. 21). Es besteht aus zwei Blättern *a. a.*, welche wie eine gewöhnliche Polypenzange gekrümmt sind, fig. 19. 20., und mittelst doppelter Angabe *b. b.* eine parallele Lage zu einander behalten, wenn sie einander näher oder ferner gestellt werden, was durch die Schraube fig. 21. *c.* geschieht, durch welche sie einander genähert und in einer gewissen Stellung erhalten werden. Ist der Polyp zwischen die Blätter *a. a.* eingeklemmt, so wird

er etwas angezogen, und vermöge der Lanzette fig. 21. *f.*, welche an dem Ende eines Stieles *d.* von elastischem Stahl befestigt ist und längs dem obern Rande der Blätter zwischen zwei Backen jedes Blattes *h. h.* vorwärts geschoben wird, abgeschnitten.

London med. Reposit. etc. Vol. XIII. pag. 285 seq.

21) Schreger's elastische schneidende Zange (m. Taf. CXI. fig. 40). Sie besteht aus zwei stählernen Armen, welche sich hinterwärts in einen Bogen vereinigen, auf ihrer Mitte, behufs des sicheren Fassens, kreuzweis eingefeilt sind; nach vorn aber verschieden gestaltet endigen, indem der eine Arm an seiner äussersten Spitze gezähnt ist, und rückwärts auf seiner Mitte eine kurze längliche Vertiefung, der andere auf seiner innern Fläche eine scharf schneidende Kante besitzt, welche sich beim Schliessen der Zange in die längliche Vertiefung des andern Armes legt.

Das Stumpfwerden der schneidenden Kante und das Aufstossen der Schneide auf den Boden der länglich viereckigen Oeffnung verhindert ein kleines Knöpfchen in der Nähe der Letzteren.

K. Textor neuer Chiron, eine Zeitschrift für Wundarzneikunst u. Geburtshülfe. Sulzbach 1823 8 Vol. I. pag. 203. T. VII. fig. 2.

d. Solche, mit denen man die Polypen ausreisst.

1) Fallopia's Röhre zur Entfernung der Polypen (m. Taf. CXIII. fig. 20). Sie ist von Silber gefertigt, und soll der Angabe nach nicht zu weit und nicht zu eng sein und mit einer Drahtschlinge versehen werden, die den Polypen zu fassen bestimmt ist. Die Röhre dient dazu, beim Vorwärtsschieben die Schlinge zu verengen und den Polypen abreissen zu können.

Fallopii Opera omnia. Francf. 1600. Fol. — Tract. de tumoribus praet. nat. Cap. XXIII. pag. 298.

2) Munnicks's Rabenschnabelzange. Sie hat über die Fläche stumpfwinklich gebogene Branchen, welche an dem Vorderende, und zwar an den in-

nern Flächen tief eingekerbt sind, zusammengelegt einen Rabenschnabel vorstellen.

Glandorp. M. L. Tractatus de polypo narium, affectu gravissimo observationibus illustrat. Bremae 1628. CXIV. pag. 39. — Munnicks Chirurgie. Amstelod. 1715. 4. Lib. I. Cap. XXIV. p. 112.

3) Scultet's gebogener Kranichschnabel (m. Taf. CXII. fig. 26). Er ist dem geraden bis auf die unter einem stumpfen Winkel abgebogenen Zangenarme gleich.

Scultet l. c. Tab. XI. fig. 10.

4) Scultet's Polypenzange (m. Taf. CXI. fig. 39. 42). Die eine derselben hat der ganzen Länge nach gerade und ausgehöhlte Branchen; die andere der Länge nach hohle, vorn stumpfwinklich aufgebogene Branchen.

5) Scultet's Kranichschnabel. Siehe Kugelzange.

6) Severin's gerade Polypenzange (m. Taf. CXI. fig. 41). Sie hat gerade, lange, vorn abgerundete, aussen konvexe, innen platte Zangenarme, welche am Schluss gebogen erscheinen und von hieraus in die kurzen mit grossen Griffringen versehenen, einander am Griffende mässig zugekrümmten Zangenschenkel übergehen.

Severinus l. c. C. LXXIV. p. 117.

7) Solingen's Zange mit Polypen-Krümmung (m. Taf. CXII. fig. 15). Sie hat eine ganz gerade und eine in einiger Entfernung vor dem Schloss gekniete, d. i. stumpfwinklich gebogene Branche. Beide sind an der innern Fläche des Vorderendes quer gerifft.

Solingen l. c. Tab. IV. fig. 4. — Heister l. c. IV. fig. 19.

8) Dionis's Kranichschnabel (ähnlich der m. Taf. CXII. fig. 26).

Dionis l. c. 3me démonstr. p. 238.

9) Dionis's gekrümmte Zange (m. Taf. CXIII. fig. 4). Sie hat schwach nach den Rändern gekrümmte, löffelförmig gestaltete, auf der konkaven Fläche mit kleinen Zähnen besetzte Zangenarme und S-förmig gebogene Griffstangen. Einer ähnlichen Zange mit geraden Armen bediente sich Dionis als *Speculum*, um eine zweite Zange einbringen zu können. CXIII. fig. 33.

Dionis l. c. Pl. XXXVII. 7me démonst. fig. *F*.

10) **Palfin's Polypenzange** (m. Taf. CXI. fig. 23). Sie hat löffelförmig gestaltete, vorn abgerundete Zangenarme, welche auf den innern Flächen mit Querriffen versehen sind und gegen das Schloss hinterwärts verschmälert in die schmalen Schlossplatten übergehen, durch welche ein Schraubenniet geht. Die runden Zangenschenkel sind hinter dem Schloss so gebogen, dass sie bei geschlossener Zange weit von einander abstehen, und am Hinterende mit Griffringen versehen sind.

Heister l. c. Tab. XIX. fig.

11) **Garengeot's gerade Zange** (m. Taf. CXIII. fig. 3). Sie hat gerade, durch einen gewöhnlichen Schraubenniet vereinigte $1\frac{3}{4}''$ lange Branchen, welche aussen konvex, innen platt, mit einer $4'''$ langen und $2\frac{1}{3}'''$ breiten Oeffnung, einem sogenannten Fenster, versehen sind.

Garengeot l. c. Tom. I. pag. 400. fig. 1.

12) **Sharp's gerade Zange** (m. Taf. CXII. fig. 4. 6). Sie ist aus zwei etwas über ihrer Mitte durch ein Charnier verbundenen $7''$ langen Branchen, welche am Schlusstheil länglich viereckigte, $1''$ lange, $4'''$ breite und $3'''$ dicke Platte bilden. Die Zangenarme sind $2\frac{1}{2}''$ lang und bilden aneinandergelegt einen völlig cylindrischen, am Vorderende abgerundeten Stab, an den einander zugekehrten Flächen haben sie eine löffelförmige Aushöhlung, welche sich nach hinten verliert und hier mit kleinen, beim Schliessen der Zange sich genau aneinanderlegenden Zähnchen besetzt ist. Nahe am Vorderende befindet sich in jedem Arme ein $2'''$ breites und $3'''$ langes Loch. Die Schenkel haben zwei platte Flächen und zwei schmale platte Ränder, liegen am Schlusse fast ganz aneinander, weichen aber hinten etwas auseinander und werden auch breiter, bis sie in die ovalen Ringe übergehen. Die Schenkel umfasst der genau auf sie passende Schieber, welcher innen platt, aussen abgerundet ist und zur festen Schliessung der Zange dient.

Man hat diese Zange fig. 6. auch kleiner, und mit wellenförmig gestalteten äussern Rändern der Schenkel, damit der Schieber einen sicheren Halt bekomme.

v. Rudtorffer l. c. Tab. XII. fig. 2. 3.

13) Sharp's gekrümmte Zange (m. Taf. CXII. fig. 3. 5). Sie ist der geraden fig. 6. ähnlich; aber ihre Branchen sind schwach nach den Rändern gebogen, so dass sie etwa 5—7‴ von der geraden Richtung abweichen.

v. Rudtorffer l. c. T. XII. fig. 4. 5.

14) Heister's Zange (m. Taf. CXII. fig. 31). Es ist eine starke an der innern Fläche der Arme stark ausgehöhlte Zange, welche viereckige breite Griffstangen und einen viereckigen Schieber hat, um geschlossen erhalten werden zu können, wenn der Polyp gefasst ist.

Heister l. c. Tom. II. pag. 616.

15) Heister's gekrümmte Zange. Sie hat mit der m. Taf. CXII. fig. 2. abgebildeten die grösste Aehnlichkeit, aber die Biegung der Zangenarme ist etwas sanfter und die Fenster sind grösser.

Heister l. c. Tab. XIX. fig. 11.

16) Heister's gerade Zange (m. Taf. CXIII. fig. 36). Sie ist der von Garengeot ähnlich, aber ihre Arme sind vom Vordertheil bis zu den Fenstern etwas schmäler und die eine Griffstange ist S-förmig gebogen.

Heister l. c. Tab. XIX. fig. 10.

17) Heuermann's Polypen-Zange (m. Taf. CXIII. fig. 35). Sie hat gerade Branchen, länglich runde Fenster und ist auf der innern Fläche eine kurze Strecke mit Querriffen versehen. Die Griffstangen sind ganz S-förmig gebogen und auf die Mitte der Griffringe gestellt.

Heuermann l. c. T. III. Taf. IV. fig. 9.

18) Pallucci's Zange (m. Taf. CXVII. fig. 8). Sie besteht aus zwei Branchen, welche in ihrem Vordertheil die am äussersten Ende gefensterten, innen leicht ausgehöhlten und mit kleinen Zähnen besetzten Zangenarme bilden, hinterwärts aber die etwas divergirenden, mit Griffringen endigenden und durch eine quer durchgehende Schraube, mittelst einer geflügelten Schraubenmutter einander zu nähernden Zangenschenkel darstellen.

Nath. Jos. Pallucci, Ratio facilis atque tuta narium curandi Polypos. Viennae 1763. Cap. II. pag. 55.

19) Leber's Quetschzange (m. Taf. CXII. fig. 27. 28). Sie hat löffelförmig gestaltete auf der konkaven Fläche mit kleinen Zähnen besetzte Zangenarme, welche nach dem Schloss hin an den einander zugekehrten Flächen einen Ausschnitt zeigen, so dass bei geschlossener Zange durch denselben ein meisselförmiges Messer zur Trennung der Polypenwurzel eingeschoben werden kann. Zwischen den auswärts gebogenen Zangenschenkeln befindet sich eine Sperrfeder, mittelst welcher die Zange geschlossen erhalten wird.

Brambilla l. c. Tab. XVI. fig. 1. 2. 3. — v. Rudtorffer l. c. Tab. XII. fig. 7.

20) Brambilla's Zange (m. Taf. CXII. fig. 8. 9). Sie hat schmale lange Arme, welche am Vorderende ausgehöhlt und mit Querriffen versehen sind; ihre Schenkel aber stark auswärts gebogen, haben eine Sperrfeder zwischen sich, welche die Zange öffnet. Etwas hinter der Feder befindet sich eine durch beide Schenkel quer durchgehende Schraube, mittelst welcher die Zange durch das Vor- und Rückwärtsschrauben einer an dem einen Schenkel befindlichen geflügelten Schraubenmutter beliebig geöffnet und geschlossen werden kann.

21) Brambilla's 2te Zange (m. Taf. CXIII. fig. 1. 2. 5. 6). Sie ist wie die vorhergenannten gestaltet, aber gerade, und hat keine Schraube zwischen den Griffstangen.

Brambilla. Taf. XVI. fig. 1. 2. *a. b.*

22) Brambilla's gekrümmte Zange (m. Taf. CXII. fig. 25). Sie hat lange schmale, nach den Rändern mässig gebogene Zangenarme, welche auf der innern Fläche mit eingefeilten Querfurchen versehen sind, und die rückwärts in die geraden, am Hinterende ringförmig eingebogenen Zangenschenkel übergehen.

Brambilla l. c. Tab. XVI. fig. 3.

23) Richter's gekrümmte Zange (m. Taf. CXII. fig. 7). Die Zangenarme sind 2″ lang, gehen in einer nach aussen gerichteten gleichförmigen Biegung fort und enden in 7 bis 9‴ langen geraden Theilen, welche letzteren auf der innern Fläche gezähnt, bei geschlossener Zange dicht aneinander liegen und gefenstert sind; die gebogenen Theile sind abgerundet. Die Schenkel

sind $3\frac{3}{4}''$ lang, rund und etwas nach aussen gebogen; der eine derselben endet mit einem Griffringe, der andere mit einer S-förmigen Umbiegung. Die Zangenarme können mit einander vereinigt, aber auch einzeln eingebracht werden, da der männliche Arm auf der Schlossplatte eine Flügelschraube hat, welche durch eine länglich viereckige Oeffnung der Schlossplatte des weiblichen Arms durchgesteckt werden, und Behufs der Vereinigung beider Arme umgedreht, d. h. über der Oeffnung des weiblichen Arms quer gestellt werden kann. Man sehe die Abbildung von Percy's Tribulcon Taf. XLVIII. fig. 9., welcher eine gleiche Einrichtung hat.

Richter's Anfangsgr. der Chir. p. 372. T. V. fig. 2.

24) Richter's gerade Zange (m. Taf. CXII. fig. 11). Sie ist einer gewöhnlichen Kreuzzange ähnlich, aber mit kleinen Fenstern und S-förmig gebogenen Griffstangen, von denen nur eine einen geschlossenen Ring hat, versehen.

Richter's Anfangsgr. der Chir. p. 372. T. V. fig. 1.

25) Perret's Polypen-Zange (m. Taf. CXIV. fig. 33. 34). Es ist eine starke Zange in Gestalt einer Kornzange, mit vorn vertieften und gefensterten Armen und einer *jonction passée*.

Fig. 34. stellt den einen Arm von der Seite dar.

Perret l. c. Pl. 112. fig. 1. 2.

26) Eckoldt's zerlegbare Zange (m. T. CXII. fig. 13 und 14). Sie besteht aus zwei Branchen, von denen die eine *A.* unbeweglich, die andere *B.* beweglich ist, und die beide durch die Schraube *C.* an dem Schlosse des unbeweglichen und durch das Loch *c.* an dem beweglichen Arm verbunden werden, wodurch der Ring *b.* auf den vorstehenden Theil *b.* des beweglichen Griffes *d.* auf die Seite des beweglichen Arms zu liegen kommt. Am unbeweglichen Arme *A.* ist über *c.* eine Feder *e.* befestigt, welche zwischen beiden Armen liegend, dieselben von einander entfernt hält. Die vordern Enden der Arme *a. a.* sind gefenstert und an der innern Fläche gefurcht. Das Schliessen der Zange erfolgt, wenn die Zangenarme von einander entfernt werden, so wie umge-

kehrt die Eröffnung der Zange durch die Feder *e.*, wenn die Griffstangen an einander liegen.

Benj. Bell l. c. T. V. p. 315. Taf. IX. pg. 17.

27) Bell's Polypen-Zange mit der Polypen-Krümmung (m. Taf. CXII. fig. 12). Sie ist zerlegbar und hat schwach S-förmig gebogene Arme und Griffstangen.

B. Bell l. c. T. VIII. fig. 109.

28) A. Bell's gekrümmte Polypen-Zange (m. Taf. CXII. fig. 2). Die Zange ist der von Heister ähnlich, mit vorn dem Rande nach gebogenen löffelförmigen und gefensterten Armen versehen. Das Schloss ist eine sogenannte *Jonction passée*, d. i. ein solches, wo der eine Arm zwischen doppelter Schlossplatte durch einen Niet verbunden ist.

B. Bell. l. c. T. VIII. fig. 109.

29) B. Bell's gerade Polypen-Zange (m. Taf. CXII. fig. 1). Sie hat gerade, am hintern Drittheil ihrer ganzen Länge mit Schlossplatten und einem Schraubenniet vereinigte Branchen, welche mässig breit, vorn abgerundet und lang gefenstert, am Hinterende mit Griffringen versehen sind.

B. Bell l. c. T. VIII. fig. 108.

30) Fritze's Zange mit doppelter Krümmung (m. Taf. CXII. fig. 23. 24). Sie ist der von Richter ähnlich; doch haben ihre Arme am Vordertheil nochmals eine Biegung nach den Rändern. Am Schluss sind die Arme auf den einander zugekehrten Flächen ausgeschnitten, um in einander gelegt zu werden, und es hat hier der männliche Arm einen Zapfen, auf dem ein Stiftchen mit einem Schraubenkopf sitzt fig. 24. *B.*, der weibliche Arm dagegen einen Ausschnitt, der den Zapfen aufnimmt, und auf diesem Arm ist ein beweglicher Riegel fig. 23. *A.* befestigt, welcher mit seinem gespaltenen Endplättchen zwischen den Zapfen und dessen Schraubenkopf tritt, und beide Arme, welche einzeln an die Polypenwurzel geführt werden können, sicher verbindet.

Loder Journal. Vol. II. St. 1. pag. 19. T. II. fig. 1. 2.

31) Mursinna's Zange (m. Taf. CXII. fig. 16. 17). Sie ist gerade, etwas breiter in den Zwingen, besonders am Ende derselben, wie die gewöhnlichen. Auch

sind die beiden Fenster viel grösser, in ihren Flächen stark ausgehöhlt und mit feinen Zähnen versehen.

Mursinna's Journ. für Chirurg. 1. B. 2. St. Berlin 1801. S. 778. T. 2. fig. 1. 2.

32) Josephi's Zange mit Polypenkrümmung (m. Taf. CXII. fig. 18. 19. 20. 21. 22). Die Arme sind am Hintertheil unter einem stumpfen Winkel gebogen, gehen dann gerade nach vorn bis nahe der Spitze, wo sie so gekrümmt sind, dass sie in einer Länge von etwa *4'''* aneinander liegen. In diesem letztern geraden Theil sind sie an der innern Fläche gezähnt und gefenstert. Am Schlusse, wo die Arme übereinander liegen, hat der eine Arm 4 Löcher *a. b. d.*, der andere vier mit einem Schraubengewinde versehene Stifte *c. c. c.*, die jenen Löchern entsprechen. Je nachdem nun der Polyp stark ist, wird der zweite, dritte oder vierte Stift in das ihm entsprechende Loch gesteckt und dadurch der von den Zangenarmen möglichst zu umfassende Raum vergrössert, alsdann aber wird mittelst des Schraubenschlüssels fig. 21., der unten wie fig. 22. zeigt, gespalten ist, eine kleine Flügelschraube auf die aus den Oeffnungen des weiblichen Arms hervorstehende Schraubenspindel aufgeschraubt.

Baldinger's Magazin. Vol. III. sect. 3. pag. 237.

33) Schreger's Zange (m. Taf. CXI. fig. 1. 2). Sie besteht aus zwei Armen *A.* und *B.*, welche zu manchen Zwecken vorn aufwärts gebogen gebildet werden können. *A.* ist der weibliche Arm und zwar dessen innere Fläche in etwas schiefer Ansicht, an dem Körper *a.* der Richterschen Zange ähnlich, an der Spitze b. in schiefer Richtung stark gekerbt, damit er auf die Polypenwurzel zugleich zermalmend wirke; bei *c.* ist ein viereckiges Zapfenloch für den Querbalken des männlichen Arms, welches horizontal durch die ganze Dicke des Arms durch, in und auf der äussern Fläche des Ansatzes *d.* ausgeht, der dem Arme mehr Dicke, dem Loche mehr Länge und dadurch dem Querbalken eine sichere Lage zu geben bestimmt ist. Der von der Seite gesehene männliche Arm *B.* ist am Körper *a.* und der Spitze *b.*, wie der vorige, beschaffen, in der Mitte trägt er den reichlich *1''* langen viereckigen Querbalken, dem

gegenüber auf der äusseren Fläche die beiden durch Feilenhaue rauhgemachten Flügel *d.* für den Zeige- und Mittelfinger liegen.

Textor's neue Chirurg. Vol. I. pag. 199. Taf. IX. fig. 1.

34) Schreger's Werkzeug, um Nasen- und Rachenpolypen mit der Schlinge abzureissen (m. Taf. CXVII. fig. 34. 36. 37). Der Schlingenführer und zugleich Schlingenschnürer fig. 37. *A.* ist ein platt runder, vorn etwas aufgebogener Stahlstab, welcher bei *b.* mit einem kurzen horizontalen Ast endigt, wovon ein senkrechtes Querblatt *c.* mit zwei Löchern zum Durchführen der Schlinge befestigt ist. Nach hinten wird der Stab breiter und trägt auf seiner Oberfläche, ungefähr 1″ vor dem Griffe, einen feststehenden runden Zapfen *d.*, der von vorn nach hinten zur Aufnahme des einen Ligaturendes durchbohrt ist; der Griff *e.* stellt eine fast herzförmige Schlinge zur Aufnahme des Daumens vor. Die am Vorderende mit zwei kurzen divergirenden Fortsätzen versehene Stahlsonde fig. 36. *B.* geht hinterwärts in einen ähnlichen Griff *b.*, wie der Schlingenführer über, ist am vordern Ende, wie fig. 34. zeigt, aufwärts gebogen und geht in einen kurzen horizontalen Ast *a.* über, der zu beiden Seiten in senkrecht stehende Hörner ausläuft. Die Sonde dient dazu, die Schlinge am Polypen hinaufzuheben und diesen beim Abreissen rückwärts zu drücken.

e. Solche, die dazu gebraucht werden den Polypen abzubinden.

1) Dionis's Zange zum Anlegen der Schlinge. Es ist eine einer gewöhnlichen Tenette ähnliche Zange mit allmählig schmäler werdenden, vorn abgerundeten Zangenarmen, deren eine unweit des Schlosses stumpfwinklich gebogen ist, so dass die Zange einige Aehnlichkeit mit dem *rostrum gruinum* des Scultet besitzt.

Dionis l. c. Pl. XXXVII. 7me demonstr. pag. 480.

2) Heister's geöhrte Sonde zur Umführung der Ligatur an einem an der Seitenwand der Nase sitzenden Polypen (m. Taf. CXIII. fig. 23). Sie ist am Vordertheil stark gekrümmt, hinter dem stumpfrunden Vorderende mit einem länglich runden Oehr zur

Aufnahme der Ligatur versehen und am Hinterende mit einem flachen Handgriff.
Heister l. c. Taf. XIX. fig. 12.

3) Levret's Doppelröhre (m. Taf. CXIII. fig. 25). Sie ist wie die für die Unterbindung der Mutter-Polypen eingerichtet.

4) Bell's Doppelröhre (m. Taf. CXIII. fig. 12). Sie ist von Silber und besteht aus zwei an einander gelötheten Röhrchen, die unten zwei verzierte Oesen zur Befestigung der Ligatur haben.
Bell. l. c. T. III. Taf. VII. fig. 95.

5) B. Bell's Doppelcylinder mit einer Krümmung. Er ist dem von Levret ähnlich und unterscheidet sich nur durch eine Krümmung des Vordertheils von demselben.
Bell l. c. T. III. pag. 457.

6) B. Bell's Sonden zum Einführen der Ligatur. Es sind silberne oder stählerne Sonden, welche gerade oder gekrümmt und am Vorderende zur Aufnahme des Fadens mit einem Spalt versehen erscheinen.
B. Bell l. c. Thl. III. pag. 320. Tab. X. fig. 12.

7) Desault's späteres Unterbindungswerkzeug (m. Taf. CXIII. fig. 15. 18). Es besteht ebenfalls aus zwei Schlingenführern und einem Schlingenschnürer. Der eine Schlingenführer ist eine mässig gebogene, einfache, silberne Röhre, fig 25., welche am vordern Ende einen einförmigen, glatt abgerundeten, durchbohrten Knopf bildet, am Hinterende mit zwei Klingen versehen ist, die theils zum Anfassen, theils zum Umwickeln des Ligaturfadens dienen. Der zweite Schlingenführer fig. 15. *d. d. e. e. f.* ist wie die Schlingenführer des älteren Desault'schen Unterbindungs-Apparats beschaffen, (siehe die Instrumente zur Operation der Gebärmutter-Polypen) nur ist der Stab sowohl, als auch die ihn umschliessende Röhre schwach gebogen; auch endet jeder Arm des Stabes vorn in einen Halbring *d. d.*, so dass bei vorgeschobener Röhre durch das Auseinanderdrängen beider Arme ein geschlossener Ring entsteht; am Hinterende ist der Stab auch in einer kurzen Strecke gabelförmig gespalten *f.*, um den Ligaturfaden fest ein-

klemmen und umwickeln zu können. Der Schlingenschnürer ist wie bei dem vorigen Apparat beschaffen, aber am Vorderende auch etwas gekrümmt fig. 18.

Desault's auserles. chir. Wahrnehmungen. 8. B. T. I. T. 4. 216. T. 4. 1. 2. 3.

8) Bichat's Abänderung des Desaultschen Unterbindungs-Werkzeuges (m. Taf. CXIII. fig. 16. 19. 21. 22). Es besteht aus dem Schlingenführer und Schlingenschnürer. Jener aber ist eine Röhre, welche dem Schlingenführer des späteren Desaultschen gleich kommt. Der Schlingenschnürer besteht aus einem rundlichen von beiden Enden nach der Mitte hin stärkeren Stabe, welcher, aus zwei Hälften zusammengeschraubt, am Vorderende mit einem Knopf, und hinter demselben mit einem länglichen Oehr, am glatten, breiteren Hinterende mit einem gabelförmigen Spalt versehen ist. Statt der untern Hälfte kann ein kürzeres, aber auch gabelförmig gespaltenes Stück angeschraubt werden.

Mémoires de la Soc. d' Emulat. An. II. pag. 335. — Zang's Operat. 1. B. T. I. fig. 2—7.

9) Eckoldt's Stäbchen zum Dirigiren der zum Ausreissen des Polypen dienenden Fischbeinschlinge. Sie sind aus Silber oder Fischbein gefertigt, an dem Hinterende gespalten, zur Umschlingung der Ligatur, am Vorderende aber verschiedentlich durchbohrt, um hier die beiden freien Enden der Ligaturschlinge durchzulassen.

Siehe Nachtrag von Abbildung. chirurg. Instrumente.

f. Solche, die dazu dienen den Polypen zu brennen.

1) Cauliaco's Brenneisen (m. Taf. CXVII. fig. 3. 30). Es ist geknöpft und wird mit einer etwas weiten Röhre angewendet; auch *cauterium punctuale* genannt.

Guidon, de Cauliac. Ars chir. Venet. 1546. T. VII. D. I. C. III. F. 87. L. F. G.

2) Die Brenneisen (m. Taf. CXVII. fig. 26. 27). Sie sind olivenförmig gestaltet.

Guid. de Cauliaco. T. VII. D. I. C. III. F. C,

3) Saliceto's Brenneisen (m. Taf. CXVII. fig. 25. 28. 29). Er nennt es ein *cauterium punctuale*,

wenn es wie fig. 28. gestaltet ist; *acutum* aber, wenn es die Form von fig. 25. hat.

Guidon. Chir. L. I. Cap. XVII. Fol. 308. E. F.

4) Scultet's Brenneisen (m. Taf. CXVII. fig. 1. 2). Es ist ein eiserner Cylinder, welcher einen aufgeschränkten hölzernen Griff hat, und glühend gemacht, in die vorher mit feuchter Leinwand umwickelte Röhre fig. 1., welche oben seitlich gefenstert und ebenfalls mit einem Handgriff versehen ist, geschoben wird.

Scultet l. c. T. XXI. fig. 3. 4.

5) Brenneisen bei Brambilla (m. Taf. CXVII. fig. 4. 5). Es ist lang rechtwinklich gebogen, und hat eine der Länge nach offene Röhre, Conductor.

Brambilla l. c T XVII. fig. 8 9.

6) Bell's Brenneisen (m. Taf. CXVII. fig. 7). Es besteht aus einem beweglichen Röhrchen, in welchem ein Stück Höllenstein befestigt ist. Man kann es mittelst des Ringes an dem andern Ende des Instruments so weit zurückziehen, dass es von der äussern Röhre ganz bedeckt wird. Will man mit dem Aetzmittel eine Stelle berühren, so schiebt man das Röhrchen beliebig heraus. Das wie weit, wird durch das vorher eingesteckte Stiftchen bestimmt.

Bell. l. c. T. III. p. 463. T. VIII. fig. 104.

g. Solche, die dazu dienen den Polypen durch ein Eiterband zu zerstören oder abzureiben.

1) Goulard's Haken und Gabel, um vom Munde aus durch die Nasenhöhlen einen Faden zu führen (m. Taf. CXVII. fig. 31. 35). Die Gabel fig. 31. ist mit einem Handgriff und an den Gabelenden mit Ringen versehen, durch welche der einzuführende Faden gezogen wird; sie wird mit diesem vom Munde aus hinter das Gaumensegel gebracht, dann ihr Handgriff möglichst gesenkt und der durch die Nasenhöhle geführte Haken ihr entgegen bewegt, damit er den zwischen den Ringen liegenden Theil des Fadens fasse und denselben im Zurückziehen mit sich zur vordern Nasenöffnung herausbringe.

Das fig. 35. gekrümmte Stahlstäbchen ist an der Spitze hakenförmig gebogen und mit einem kleinen Knöpf-

chen versehen, am andern Ende ist ein vierkantiger Stachel, an dem es im Handgriff befestigt wird.

Mémoires de l' Acad. des Scienc. An. 1740. pag. 627. Pl. 29. fig. E. et F.

2) Bellocq's Röhrchen zur Einführung eines Fadens (m. Taf. CXIII. fig. 8. 9. 10. 11). Es ist eine $6\frac{1}{2}''$ lange, überall $2'''$ weite, an beiden Enden offene silberne Röhre fig. 11., welche nur an ihrem Vorderende gebogen, sonst aber ganz gerade und am Hinterende mit einem Ringe zum Festhalten versehen ist. In derselben befindet sich ein $5''$ langes, dünnes, silbernes Stäbchen fig. 9., welches am hintern Ende ringförmig umgebogen, am vorderen Ende aber mittelst zweier Niete mit einer Stahlfeder, welche $5''$ lang und nur so breit ist, dass sie leicht durch die Röhre geschoben werden kann und vorn ein undurchbrochenes fig. 9. oder durchbrochenes fig. 10. silbernes Knöpfchen trägt, verbunden ist. Bei der Anwendung wird die Stahlfeder mit der im Knöpfchen befindlichen Ligatur bis an dasselbe in die Röhre zurückgezogen, die letztere so durch die Nasenhöhle eingeführt, hierauf die Feder vorgeschoben, und wenn deren Knöpfchen in der Mundhöhle hinter dem Gaumen erscheint, das eine Ende des Ligaturfadens hier festgehalten, nun die Stahlfeder bis an das Knöpfchen wieder in die Röhre zurückgezogen und aus der vordern Nasenhöhlung entfernt.

Sabatier de la med. opératoire. Paris 1796.

3) Levret's Verticille (m. Taf. CXVII. fig. 13). Es besteht aus einem sehr biegsamen silbernen Stäbchen, einem um dasselbe spiralförmig herumgewundenen Messingdraht und zwei Handgriffen von Ebenholz, welche in der äussern Form gleich und in der Mitte ihrer Länge nach durchbohrt sind. Der eine, mit dem Draht verbundene Handgriff, hat am Vorderende ein kleines Röhrchen, durch welches das eine Ende des Silberstäbchens hindurch geht und das mit einer Schraube endigt, auf die am hintern Ende des Handgriffs eine Schraubenmutter gesetzt ist. An seiner äussern Oberfläche hat das Röhrchen Schraubengänge, in welche der Messingdraht eingreift, und ein Plättchen an demselben verhindert sein zu tiefes Einsinken in den Handgriff. Der andere Handgriff hat in seinem Innern eine der Länge nach gespal-

tene Stahlfeder, deren hinteres Ende in eine in das Ende der Handhabe eingelassene Schraubenmutter eingeschraubt ist, und deren eine Theil an der einen Wandung des Handgriffs fest anliegt, während der andere frei ist und am obern Ende einen kleinen Vorsprung bildet, welcher in das Fenster am Knopfe des Silberstabes einspringt. Dieser Knopf ist von Silber und fast cylindrisch; auf der einen Seite hat er ein Fenster und ist darunter abgeflacht, damit in jenes der Vorsprung leichter hineingleite. Der Knopf ist auf $\frac{3}{8}$ seiner Länge röhrenförmig ausgehöhlt für den Silberstab, der in der Tiefe in einen kleinen Ring eingehakt wird; am Vorderende hat er äusserlich Schraubengänge, in die sich der Messingdraht einfügt. Beim Gebrauch wird der Silberstab mit dem Knopf vorn durch die Nasenhöhle eingeführt, bis hinter dem Gaumensegel im Munde der Knopf erscheint, den man hier vorzieht und in den Handgriff hineindrückt, bis er durch das Einspringen des Vorsprunges der Stahlfeder befestigt ist, worauf die Verticille an den beiden Handgriffen gefasst und sägend hin und her geschoben wird.

Levret l. c. pag. 314.

h. Instrumente zur Blutstillung.

1) Die schon erwähnte Gabel Goulard's, um vom Munde aus einen Faden, woran eine Masche gebunden ist, in die Nase zu ziehen.

2) Brambilla's Instrument zur Blutstillung (m. Taf. CXIII. fig. 24). Es dient wie das Instrument von Bellocq zur Unterbindung oder zur Blutstillung und stellt einen Draht vor, der am äussersten Ende ein Oehr hat. Der Gebrauch ist wie der der Bellocqschen Röhre.

Brambilla l. c. T. XVI. fig. 5.

3) Bellocq's Röhre, die schon erwähnt worden.

B. Instrumente zur Operatign der Kiefer-Höhlen-Polypen.

Man bedient sich der schon erwähnten Instrumente zur Eröffnung der Kiefer-Höhle, und der Instrumente zum Abschneiden, Ausreissen, Abbinden der Nasenhöhle.

C. Instrumente zur Operation der Rachen-Polypen,

und zwar:

a. zur Unterbindung bestimmt sind:

1) **Fabr. Hildanus's und Scultet's Unterbindungswerkzeug** (m. Taf. CXI. fig. 29). Es ist eine Röhre, die oben einen etwas ausgehöhlten Ring hat, und in welche vermittelst eines oben etwas durchbohrten Stäbchens die in einem zum Halbknoten geschürzte Schlinge eingefädelt werden kann, deren anderes freies Ende durch zwei seitliche Oesen des Ringes verlaufend an dem hinteren Ende der Röhre in einer seitlichen Oese festgebunden ist.

Scultet l. c. Tab. IX. fig. 7.

2) **Theden's Zange** (m. Taf. CXVII. fig. 48). Sie besteht aus zwei Armen *a. a. b. b.*, welche an ihrem vordern Ende eine Oeffnung, etwa eines Vier- oder Achtgroschenstücks gross, zwischen sich lassen, indem daselbst eine Art von Ring angebracht ist, welcher breit ist und dem offenen Fingerhut eines Schneiders einigermaassen ähnlich ist. Die auswendige Fläche des Ringes ist rings umher ausgehöhlt, die Ränder sind etwas hervorstehend. Da der Ring aus zwei Stücken besteht, deren jedes an einem Ende der Arme fest sitzt, so wird er erst vollkommen bei geschlossener Zange, noch vollkommener aber wird er geschlossen durch ein Stiftchen, welches am vordern Ende der einen Hälfte des Ringes sitzt, und in die am anderen Stücke ihm gegenüberstehende Oeffnung hineinpasst, und bei geschlossener Zange in diese Oeffnung hineingedrückt wird. An jeder Spitze der halben Ringe befindet sich ein anderes stumpfes Stiftchen *d. e.* oder Hörnchen in einem rechten Winkel mit der Zange, doch sind beide etwas nach der äussern Seite gebogen, so dass sie bei geschlossener Zange ein lateinisches V vorstellen. Die aus Bindfaden bereitete Schlinge *c.* liegt nun um den Ring der geschlossenen Zange so, dass die beiden Enden des Bindfadens nach den Handgriffen zugehen. Hierauf bringt man die Zange in den Mund und den Ring unter das Gewächs, öffnet sodann die Zange und mit ihr zugleich die Schlinge. Ist

sie gehörig erweitert, so dass sie das Gewächs fassen kann, so bringt man sie entweder ganz allein mit der Zange oder mit Beihülfe einer Sonde so hoch um das Gewächs, als es nothwendig, dass sie nicht abgleiten kann; so nimmt man die Zange aus dem Munde, zieht die Enden des Bindfadens ein wenig an sich, um die Schlinge zu schliessen und hält die Fäden in gerader Linie. Um nun beim Ausreissen des Gewächses nicht vom weichen Gaumen und Zapfen gehindert zu werden, und durch die Schlinge selbst fest genug halten zu können, so bringt man die geschlossene Zange vor den Mund und schiebt sie mit dem von den Hörnchen gebildeten V auf den Bindfaden, bis an das Gewächs heran, drückt sie fest an das Gewächs an, um die Schlinge fest zu halten, während man an den Enden des Fadens zieht, und zugleich mit den Hörnchen, zwischen welchen der Faden liegt, drückt man auch nach unten, und durch diesen dreifachen Handgriff, nämlich durch das Vorwärtsziehen mit dem Bindfaden, Stossen und Herunterdrücken mit der Zange wird das Gewächs ausgerissen.

Theden's neue Bereicherung und Erfahrung. 2 B. Berlin 1782. p. 176. T. III. fig. 1. 2. — Richter. 1. Taf. VI. fig. 1.

3) Dallas's Unterbindungswerkzeug für Rachen- und Schlundpolypen (m. Taf. CXVII. fig. 32. 33). Es besteht aus dem Schlingenträger fig. 32. und dem Schlingenschliesser fig. 33. Ersterer ist ein 8″ langer etwas gebogener Messingdrath, mit dessen Vorderende zwei nach vorn divergirende ebenfalls messingene $2\frac{1}{2}$″ lange und mässig gebogene Röhren *c. d.* verbunden sind, welche vorne einen horizontalen Ring tragen und sich hier, so wie hinterwärts und seitlich von dem Stiel öffnen. In dieselben werden die beiden freien Enden der Ligaturschlinge geführt. Zur Schliessung der Ligatur dient das Instrument fig. 33., welches in einem gestielten messingenen $\frac{5}{8}$″ breiten und $\frac{1}{2}$″ dicken Gehäuse zwei kleine dicke Rollen *f.* enthält, über welche die Enden des Fadens gekreuzt geführt werden, um den Knoten zu schliessen.

B. Bell. l. c. Thl. III. pag. 480.

4) Le Roy d'Etiole's Instrument (m. Taf. CXIII. fig. 28. 29. 30. 31. 32. 34). Es ist aus

Silber gefertigt, und besteht aus dem feststehenden und beweglichen Theile.

Fig. 30. zeigt die vordere Ansicht desselben. — Zu dem feststehenden Theile gehören die Scheiben *a.* und *b.*, welche mit einander durch einen am Hintertheil des Instruments befindlichen Silberstab verbunden sind, wie diess aus fig. 31. *c.* deutlich zu ersehen ist. Diese Scheiben sind cylindrisch hohl; die obere ganz offen, die untere dagegen an ihrem hintern Theile geschlossen. An diesen bemerkt man den Griff *c.*, der an den Seitentheilen der untern Scheibe angelöthet ist, ferner eine federnde Platte *d.*, die bei *e.* durch ein auf der bewegten Scheibe angebrachtes Charnier befestigt ist, und unter welcher sich eine Feder *f.* befindet. Diese ist an dem breitern Theile der Platte *d.* bei *g.* eingenietet, geht von hier nach hinten ab und ruht auf der Scheibe *a.* Die federnde Platte *d.* besteht aus zwei Silberdrähten, welche divergirend von hinten nach vorn abgehen, dann in zwei Ringen enden und mit einander durch eine Zwischenplatte vereint sind, wie diess fig. 29. deutlich zeigt. Drückt man nun auf diese Platte, so bewegt sie sich abwärts, lässt man mit dem Drucke nach, so wird sie durch die Feder *f.* wieder aufgehoben. Ueber den Zweck dieser Vorrichtung siehe weiter unten.

Zu dem beweglichen Theile des Instruments gehören zwei, nach oben gebogene Kanülen *i. i.* Sie sind durch die obere Scheibe *b.* eingeführt und in die untere *a.* eingesenkt, so dass sie sich in den Scheiden nach den Aussenseiten bewegen lassen. An dem untern Theile dieser Kanülen und zwar ungefähr 2‴ vor dem Eintritt derselben in die Scheide *a.*, sind zwei Stifte mit Köpfchen *k. k.* bemerklich, die noch deutlicher in fig. 29. bei *f. f.* dargestellt sind. Diese sind auf den Kanülen *i. i.* von einander divergirend befestigt, und werden von den Ringen der federnden Platte *d.* umfasst. Am obern Ende besitzt jede der Kanülen einen länglichen Ausschnitt *l. l.*, der Anfangs schmal ist, mehr nach oben zu aber breiter wird, wie es aus fig. 28. *a. a.* deutlicher ersehen werden kann. Am untern Theile, etwas seitwärts, 2‴ von den Stiften *k. k.* haben die Kanülen *i. i.*, ebenfalls längliche Ausschnitte, wovon bei fig. 28. *g.* der eine ganz

deutlich zu sehen ist. In jeder dieser Kanülen läuft nun ein Draht, an dessen Ende sich ein Schieber fig. 34. befindet, so gross, dass er die weite Oeffnung fig. 34. des obern Theiles des Cylinders fig. 30. völlig decken kann; am untern Theile dagegen ist an jedem Drahte ein hakenförmiger Griff fig. 30. *m. m.*, fig. 29. *h. h.* und fig. 31. *n. n* angelöthet, welcher aus dem länglichen Ausschnitte fig. 31. *m. m.* und fig 28. *g.* hinaussieht.

Drückt man nun die Platte *d.* herab, so werden die zwei, von den divergirend stehenden Ringen umfassten, ebenfalls in divergirender Richtung angebrachten Stifte *k. k.* und mit ihnen die beiden Kanülen *i. i.*, woran jene Stifte befestigt sind, nach beiden Aussenseiten, rechts und links bewegt und die Kanülen an ihren obern gekrümmten Theilen auseinandergespreizt, wie diess bei fig. 29. deutlich wahrgenommen werden kann. Fasst man den Griff des Drahts fig. 30. *m.*, schiebt man denselben so weit, als der Ausschnitt fig. 28. *g.* zugiebt, vorwärts, so tritt der am obern Ende des Drahts befindliche Schieber fig. 34. aus seiner Kanüle hervor und legt sich über das Ende derselben hinaus, wie es fig. 32. deutlich zeigt, zieht man den Griff des Drahtes dagegen zurück, so tritt dessen Vorsprung in die obere Oeffnung der Kanüle *i.* wieder ein und verschliesst dieselbe.

Fig. 29. stellt das Instrument ebenfalls in der vordern Ansicht, jedoch geschlossen dar; *a.* und *b.* sind die beiden Scheiden, worin die beiden Kanülen *c. c.* eingesenkt sind; *d.* die herabgedrückte federnde Platte, deren Ringe *e. e.* die Stifte *f. f.* gefasst und mit derselben die Kanülen *c. c.* nach beiden Aussenseiten gewendet und auf diese Weise das Instrument geöffnet haben.

Endlich bemerkt man noch deutlich den Griff des Instruments *g.* und die Griffe des Drahtes *h. h.*

Fig. 28. stellt das Instrument von der Seite abgebildet dar. *a. a.* sind die obern Ausschnitte der Kanülen *b. b.*; *c.* die obere, *b.* die untere Scheide mit ihrer federnden Platte *e.* und dem Griffe *f.*; *g.* der eine untere Ausschnitt der Kanüle und *h. h.* die Griffe des Drahtes fig. 34.

Fig. 34. ist der Draht, welcher in der Kanüle läuft mit seinen Schiebern.

Fig. 32. zeigt ebenfalls die seitliche Ansicht des Instruments.

Fig. 31. ist das Instrument von seiner hintern Seite abgebildet; *a.* und *b.* sind die beiden Scheiden, welche der Silberstab *c.* mit einander verbindet; *d.* der Griff des Instruments; *e.* die bewegliche Platte mit einem ihrer Ringe *f.*, welcher den Stift *g.* umfasst hat; *h.* die Feder, welche die Platte *e.*, sofern man sie abgedrückt hat, wieder aufhebt; *i.* ist der Stift, der diese Feder an dem breiteren Theile der Platte festhält; *b. b.* die beiden Kanülen mit ihren unteren Ausschnitten *m. m.*, woraus die Griffe *n. n.* der in den Kanülen laufende Drähte hervorsehen.

Anwendungsart des Instruments.

Die zur Umschlingung des Polypen bestimmte Ligatur wird zwischen den Schiebern des Drahtes und den Kanülen *i. i.* fig. 30. eingelegt, darauf schiebt man, mittelst der Griffe *m. m.* fig. 30., die Drähte und somit ihre Schieber vor, wodurch die Schlinge fest gehalten wird, die Enden derselben hängen längs des Instrumentes und an dessen Seiten herab. Hierauf nimmt man dasselbe so in die Hand, dass seine konkave Biegung nach unten gerichtet ist, der Mittelfinger der rechten Hand unter die federnde Platte *d.* fig. 30. und der Daumen gegen den Griff *c.* gelegt werden. Hat man das Instrument so gefasst, so führt man es durch den Nasengang der kranken Seite und bemüht sich, das gekrümmte Ende desselben über den Polypen oder zu dessen Seite so einzubringen, dass er sich in der Schlinge befindet. Ist diess geschehen, so drückt man auf die Platte *d.* fig. 30., die beiden Kanülen werden an ihren Enden geöffnet und dadurch die Ligaturschlinge erweitert. Hierauf zieht man die Drähte, die in den Kanülen laufen, mittelst ihrer Griffe zurück, wodurch die Schlinge frei wird, entfernt das Instrument aus der Nasenhöhle, bringt an die beiden heraushängenden Ligaturfäden ein Ligaturwerkzeug, und bewirkt dann das Zusammenschnüren des Polypen.

Ob nun gleich diess Instrument dem beabsichtigten Zweck, die Umschlingung des Polypen leichter damit zu bewerkstelligen, vollkommen entspricht, so scheint doch, dass dessen Anwendung nicht wohl ausführbar sei

1) bei Nasenpolypen, welche in dem hinteren Theile der Nasengänge ihren Sitz haben, wo der Raum in der Nase sehr beengt ist, und durch das Instrument noch beengter wird, und bei welchen eine Ausbreitung der gebogenen Theile der Kanülen nicht möglich wird,

2) bei Schlund- und Rachen-Polypen von bedeutender Grösse. Hier wird die Distance zwischen den geöffneten Kanülen (S. fig. 34.) zu klein sein, um den Polypen so zu umfassen, dass das Abgleiten der Schlinge nicht stattfinden könne.

Es scheint daher, dass das beschriebene Instrument nur bei kleineren Schlund- und Rachen-Polypen anzuwenden sei, bei welchen jedoch die Umführung der Ligaturschlinge nicht so schwierig ist.

v. Gräfes und v. Walthers Journal. XXI. Bd. 3. Heft. Berl. 1834. p. 482. — Beschreibung des beregten Instruments vom Med.-R. Dr. Eduard Gräfe.

b. Zum Abschneiden.

Bell's Scheere zur Ausrottung der Schlund-Polypen und verschiedenen Geschwülste im Munde (m. Taf. CXI. fig. 26). Die Blätter sind vom Anfange des Schlusstheiles zirkelförmig gebogen und haben abwechselnd konvexe und konkave Ränder, die an beiden Blättern in scharfe Spitzen auslaufen, deren Abweichung von der geraden Achsenlinie etwas über 12‴ beträgt. Die Sehne des Bogens, den die Blätter beschreiben, beträgt vom Schlusspunkte 1″ 9‴, und die Breite der Blätter am Schlusspunkte fast 5‴, die aber gleichförmig nach oben abnimmt. Die äussere Fläche der Blätter besitzt eine *vive-arète*, die sich längs dem dem Rückenrande zur Spitze hin erstreckt, und sich in diese verläuft. Die dadurch entstandene Schneidefläche hat eine mässige Breite. Die Schenkel der Scheere sind ovalrund, und nach derselben Seite, wie die Blätter, aber nur schräge gekrümmt, und die Ringe im Scheitel an denselben befestigt. Die Länge der Schenkel sammt

Ringen misst am Schlusspunkt $3\frac{1}{2}''$. Die Ringe sind oval, 11''' lang, 7''' breit und haben eine, nach Aussen, schiefe Richtung.

Bell. l. c. Tab. 9. fig. 112. Thl. 3.

D. Instrumente zur Operation der Ohr-Polypen.

a. Zur Erweiterung des Gehörganges.

Perret's *Speculum auris* (m. Taf. CXI. fig. 18). Es ist eine Zange, deren rechtwinklich umgebogene Ende einen Hohlkegel vorstellen.

Perret l. c. Pl. 105. fig. 60.

b. Zum Fassen und Hervorziehen der Polypen.

1) B. Bell's Polypenhaken (m. T. CXI fig. 13). Er besteht aus einem stählernen Stabe, welcher von hinten nach vorn verschmälert und am Vorderende umgebogen und an dem konkaven Hakenrande schneidend ist. Am Hinterende ist derselbe in einem eben solchen Hefte, wie die Skalpellklinge befestigt.

B. Bell l. c. T. III. p. 481. T. IX. fig. 113.

2) Eine Hohlsonde (m. Taf. CXI. fig. 15).

3) Eine kleine Pinzette (m. Taf. CXI. fig. 17).

c. Zum Abschneiden.

1) Abulcasem's Skalpell (*scalpellum subtile recentius*) (m. Taf. CXI. fig. 24). Es hat eine schmale Klinge mit konkaver Schneide und wenig konvexem, am andern Ende in schiefer Richtung zur Schneide verlaufendem Rücken, und ist hinterwärts in einen flachen an dem Griffende gegen die Rückenwand gebogenen und verzierten Heft befestigt.

Anmerk. Albucasis *spathumile subtile* (m. Taf. CXI. fig. 3). Das Instrument dient zur Exstirpation der Ohr-Polypen und ist von dem schon angegebenen *scalpellum subtile* verschieden. Das Instrument näher zu beschreiben bin ich desshalb nicht im Stande, weil ich die Ausgabe des Albucasis, deren Schmidt in seiner trefflichen *Dissert. de polyporum exstirpatione* erwähnt, nicht habe vergleichen können.

Albucasis Chirurgia. Argentor. 1532. P. II. C. XXIV. p. 170

2) G. F. Hildan's *cultellus separatorius*. Siehe Nachtrag von Abbildungen chirurg. Instrumente.

Guil. Fabricius Hildanus Opp. operat. et curation. med. chir., quae exstant omnia Francf. 1646. Centur. III. Obs. I. pag. 187.

3) B. Bell's gekrümmtes Skalpell zur Ausschneidung der Polypen (m. Taf. CXI. fig. 12). Es hat eine lange, schlanke, zunächst dem Hefte breite, bald aber schmal werdende und dann fast in gleicher Breite bis an's geknöpfte Vorderende verlaufende Klinge mit konkavem Schneide- und konvexem Rückenrande. Hinterwärts ist sie in ein ebenfalls ziemlich langes und flaches Heft befestigt.

d. Zum Abbinden.

Hildan's Polypen-Unterbindungs-Instrument (m. Taf. CXIV. fig. 7). Es ist eine U-förmig gebogene kupferne oder silberne Platte, die an der Stelle ihrer Biegung mit einem grossen, und an den beiden vordern, abgerundeten Enden mit zwei kleinen Löchern versehen ist. Indem die beiden federnden Arme an einander gedrückt und bis tief in den Gehörgang geschoben werden, wird die Fadenschlinge leicht und sicher um die Wurzel des Polypen zusammengeschnürt.

Fabricii Guilelmi Hildani opera operationum et curationum medicochirurgicarum, quae exstant omnia Francofurti 1646. Observ. 1. Centuria III. p. 186. — Purrmann. S. 280.

E. Instrumente zur Operation der Gebärmutter-Polypen.

Anmerk. Die Unterbindungswerkzeuge für die Gebärmutter-Polypen können nach Schreger (Grundriss der chir. Operationen, Nürnberg 1825. II. Thl. pag. 149) in fünf Klassen eingetheilt werden, nämlich:
1) in zangenartige,
2) in röhrenartige,
3) in Unterbindungs-Stäbe,
4) in Apparate, die aus zwei besondern Werkzeugen bestehen,
5) in Rosenkranzwerkzeuge;
jedoch schien mir die Eintheilung desshalb nicht anwendbar, weil die chronologische Ordnung zu sehr unterbrochen worden wäre.

a. Zur Unterbindung.

1) Le Cat's Zange zur Schnürung der Ligatur (m. Taf. CXIII. fig. 13. 14). Sie hat gerade mit Griffstangen versehene Schenkel und in der Mitte etwas gebogene Arme, welche vorn gabelförmig gespalten sind, und am Schluss noch eine Oeffnung haben. Die Ligaturschlinge wird in die gabelförmige Spaltung der Vorderenden der Zangenarme gelegt und die beiden freien Enden des Ligaturfadens rückwärts, jedes durch

das am Schloss befindliche Loch des auf der entsprechenden Seite liegenden Zangenarmes geschoben.
Phil. Transact. Vol. XLVII. pag. 299.

2) Levret's Polypenzangen (m. Tal. CXIV. fig. 8. 9. 10. 11. 13. 14. 15). Die eine fig. 8. 9. 10. 11. dargestellte besteht aus zwei, durch eine *jonction passée* vereinigten Zangenstangen fig. 8., aus den löffelförmigen Zangenarmen fig. 10. 11. und einem Schieber fig. 9., der zum Schliessen der Griffstangen bestimmt ist. Die Griffstangen fig. 8. sind viereckig und platt, am äussern Rande sägeförmig eingeschnitten, am vordern Ende mit zwei viereckigen Zapfenlöchern zur Aufnahme der Zangenarme und zwei seitlichen Flügelschrauben zur Befestigung derselben versehen; die beiden Zangenarme sind löffelförmig gestaltet, aussen konvex, innen rauh, ein wenig dem Rande nach gebogen und mit 2 viereckigen Zapfen versehen, um in die viereckigen Zapfenlöcher befestigt werden zu können, an der äussern Fläche aber, wie fig. 11. zu sehen, mit einer Längsfurche, die zum Einführen des Schlingenführers dient. Der Schieber fig. 9. nach Brambilla ist ein aus zwei rechtwinklich gebogenen und durch ein doppeltes Charnier vereinigten Stahlstäbchen zusammengesetzt, und dient dazu beide Zangenarme an einandergedrückt zu erhalten. Die andere Levret'sche Polypen-Zange fig. 13. 14. 15. ist aus zwei, innen hohlen und aussen erhabenen Zangenlöffeln zusammengesetzt, welche zwei längliche Oeffnungen haben, und nach Art der Löffel der Levret'schen Geburtszange vereinigt werden können, wenn sie einzeln eingebracht worden sind. Der männliche Arm fig. 14. ist an seiner Schlussplatte eingeschnitten und mit einer konischen Erhabenheit versehen fig. 15., welche einerseits in eine Schraube, andererseits in einen Flügelgriff endigt und sich drehen lässt; der weibliche Arm dagegen mit einem Ausschnitt an seiner untern Fläche, einem trichterförmigen Loche und einem Schieber, um auf dem männlichen Arm befestigt werden zu können. Wird nämlich der weibliche Arm auf die mit einem Flügelgriff versehene konische Erhabenheit des männlichen Arms gelegt, der Flügelgriff derselben in querer Richtung gestellt und der Schieber vorgeschoben, so sind beide Arme

aufs innigste mit einander verbunden. Gleich verschieden wie die beiden Arme auf der Schlussplatte sind, sind auch die Griffstangen derselben, die des männlichen Arms ist platt, viereckig, am äussern Rande sägeförmig gezahnt, die des weiblichen Arms ist ungezahnt mit einem langen Stahlstäbchen versehen, welches die beiden Zangenarme zusammen zu halten bestimmt ist, indem es in beliebiger Höhe in den sägeförmigen Rand der Griffstange des männlichen Arms einfällt. Die Zange hat übrigens, wie die schon erwähnte von Levret, ebenfalls an der Mittelleiste der durchbrochenen Zangenlöffel eine Furche zum Einführen des Ligaturführers.

3) Levret's Cylinder (m. Taf. CXIII. fig. 26. 27). Levret bediente sich auch zum Abbinden der Gebärmutter-Polypen, sowohl eines einfachen fig. 27., als eines doppelten Cylinders fig. 26., welcher in nichts von dem schon erwähnten Levretschen Doppelcylinder zur Unterbindung des Nasen-Polypen, als durch die Länge und grössere Stärke verschieden ist.

4) Levret's Unterbindungszange (m. Taf. CXVI. fig. 12). Sie besteht aus zwei Röhren, welche vorn je nach der Grösse und Form des Polypen verschieden lang und stark gebogen, nach hinten aber gerade sind und parallel neben einander fortgehen. Am Anfange der Krümmung sind sie so durch ein Charnier mit einander verbunden, dass sie nach Art der Zangenbranchen von einander entfernt und einander genähert werden können. — Nachdem durch beide Röhren die freien Enden des Ligaturfadens gezogen worden, wird das Instrument geschlossen zur Polypen-Wurzel geführt, dann geöffnet und der Polyp zwischen ihren Armen durchgeschoben, alsdann aber werden die am Hinterende hervorhängenden freien Enden des Ligaturfadens geknüpft und fest angezogen.

5) Levret's Schlingenführer (m. Taf. CXIV. fig. 21. 22. 23. 24. 25). Der Handgriff fig. 21. A. ist von Ebenholz und hat besondere Flächen, um leichter gehalten werden zu können, auch am obern Theile einen Kragen. Nach innen ist er hohl, damit das Stilet hin auf und herunter geschoben werden könne. Der Schlin

genführer *B.* ist in dem Handgriff *A.* mit Schrauben befestigt, oben ringförmig bei *F.* und mit einem Grübchen versehen, in welches die vorwärts geschobene Sonde passt, der ganzen Länge nach aber gerinnt fig. 23., um das Stilet oder die Sonde fig. 22. in sich aufzunehmen, dicht beim Handgriff durchbrochen *d.*, damit sich der Zapfen *l.* fig. 22. mit der Schraubenspindel vor- und rückwärts bewegen lasse und oben bei *c.* auf einige Linien geschlossen, damit das Stilet in seiner Lage bleibe.

Das Stilet oder die Sonde ffg. 22. ist einerseits halbrund, um sich in der Furche des Schlingenführers schieben zu lassen, aussen platt, um nicht hervorzustehen, unten stumpfspitzig *h.*, um in die Oeffnung einer Spiralfeder gestellt werden zu können, die in der Höhle des Griffs verborgen ist, und macht, dass das Stilet von selbst vorgeht, wenn es zurückgezogen gewesen ist.

Das Daumenstück oder der Schieber fig. 24. wird auf die Schraubenspindel *l.* des Stilets fig. 22. geschraubt, nachdem dasselbe eingelegt worden ist.

Das Band fig. 25. passt an den Kragen fig. 21. *a.* und hält das obere Ende des Deckels.

Der Deckel des Handgriffs *O. P.* dient, die Oeffnung des Griffes zu schliessen und wird durch den Ring fig. 25. befestigt, oder aber, wenn dieser gedreht wird, frei gemacht, indem der Einschnitt ihm entspricht.

Der Gebrauch ist ganz so, wie der des Schlingenführers von Boucher, daher ich denselben näher zu beschreiben unterlasse.

Perret l. c. Pl. 114. fig. 24-29. — Heuermann l. c. B. III. Taf. I. fig. 2—12.

6) Levret's Schlingenschnürer (m. Taf. CXVII. fig. 38 bis 43). Fig. 38. stellt das Instrument in seiner Zusammensetzung und geschlossen dar.

Fig. 40., 41. der obere Theil.

Fig. 39. der untere Theil des Instruments mit dem Rade.

Fig. 43. die Kapsel für das Rad.

Fig. 42. die Spindel, um welche sich die Ligatur windet.

Es ist eine Art Zange, die, mit ihrem unteren Ende auf einer Spindel und einem Handgriff gedreht, sich selbst und den Knoten schliesst. Am unteren Theile des

Instruments, und zwar in einer Kapsel verborgen, ruht ein Rad mit einem Sperrkegel, welcher die rückgängige Bewegung hindert.

Heuermann l. c B. III. T. 2.

7) Levret's Zange zum Schliessen der Ligatur (m. Taf. CXVII. fig. 12). Es ist dies Instrument um ein Drittheil verkleinert, wie eine gewöhnliche Polypenzange gemacht, nach oben gefenstert, aber in den Fenstern sind Rollen angebracht, worüber die Enden der Ligatur leicht hinweggehen. Aus gleichem Grunde sind auch an der äusseren Seite der Zangenarme in der Nähe des Schlosses zwei Rollen angebracht, so dass die Ligatur auf die in der Abbildung angegebene Weise an der Zange befestigt, durch das Eröffnen der Zange leicht zusammengeschnürt werden kann.

8) Levret's Polypen-Zange mit drei Röhren (m. Taf. CXVI. fig. 11). Das Instrument dient nur dazu, die Ligatur höher um die Wurzel des Polypen anlegen zu können. Es besteht aus drei an Länge ungleichen Röhren, wovon zwei die Zange bilden.

Journal de med. chir. Kh. p. Roux Paris 1768.

9) La Faye's Schlingenführer (m. Taf. CXIV. fig. 27. 28). Das Instrument hat grosse Aehnlichkeit mit Hildan's Schlingenschnürer m. Taf. CXIV. fig. 7. für die Ohrpolypen, jedoch befindet sich zwischen den beiden Armen eine Sperrfeder, die mit ihrem mittlern Theile auf einem Zapfen steht, durch eine Flügelschraube befestigt ist und dazu dient, die Pincettenarme auseinander zu drängen und die in die Löcher eingefädelten Enden der Ligatur anzuziehen.

10) La Faye's Zange zur Constriction der Polypenwurzel (m. Taf. CXIV. fig. 29. 32). Sie besteht aus zwei stählernen Armen, welche am Schlusse gelöst und wieder zusammengefügt werden können, am Vorderende halbmondförmig und seitlich umgebogen sind, so dass die Concavitäten sich einander zugewandt, am Hinterende aber auch wohl mit einer Schraube fig. 32. versehen sind, durch welche sie hier auseinander getrieben werden, wodurch der Polyp von den halbmondförmigen Vorderenden eingeklemmt wird.

La Faye l. c. T. XXV. fig. 10. — Heuermann l. c. B. III. T. IV.

11) Pallucci's Unterbindungscylinder (m. Taf. CXIII. fig. 17). Das Instrument ist von dem einfachen Levretschen Cylinder, dessen sich Pallucci früher bediente, durch nichts verschieden, als dadurch, dass das vordere Ende der Röhre oder vielmehr die Oeffnung, durch eine Scheidewand in zwei gleiche Theile getheilt ist.
Pallucci ratio facilis atque tuta narium curandi polyp. Viennae 1763.

12) Keck's Doppelcylinder (m. Taf. CXVI. fig. 8). Er ist dem von Levret ebenfalls gleich, hat aber statt der an den Seiten des Hintertheils befindlichen Ringe zwei rückwärts gehende silberne Arme, zwischen deren hinteren Enden eine hölzerne, quer gestellte Walze läuft, deren ein Ende einen platten Handgriff bildet, deren anderes an der äusseren Fläche des entsprechenden Armes mit einem Zahnrade und einer einspringenden Sperrfeder versehen ist. In der Mitte der Walze befinden sich zur Befestigung der beiden Enden des Ligaturfadens zwei Oeffnungen.
Journ. de med. Tom. XXIX. pag. 533.

13) Denmann's Ligaturröhre (m. Taf. CXVI. fig. 18). Es ist eine silberne, gerade, cylindrische Röhre, welche gegen das Vorderende hin dünner wird, und an diesem einen abgerundeten glatten Knopf bildet, hinterwärts zwei quer stehende Aufsätze hat, hinter denen sie sich trichterförmig erweitert. Die Enden des um den Polypen geschlungenen Fadens werden durch diese Röhre geführt und hinreichend gespannt um die queren Ansätze fest geschlungen.
Savigni l. c. Pl. XXIII. fig. 1.

14) Desault's älteres Unterbindungswerkzeug (m. Taf. CXVI. fig. 2. 3. 4). Es besteht aus zwei Schlingenführern und dem Schlingenschnürer. Die ersteren sind stählerne, runde Stäbe fig. 3., welche am Vorderende in der Länge von $1\frac{1}{2}''$ gespalten, zwei von einander federnde Arme zeigen, die nach vorn in ein aussen konvexes, innen plattes und halbrund ausgeschnittenes Knöpfchen zur Aufnahme des Ligaturfadens endigen. Jeder Stab steckt in einer Röhre fig. 2., die ihn genau umschliesst, aber kürzer als der Stab ist, und von *b.* nach *d.* fig. 4. vorgeschoben die federnden Arme gegen einander drückt fig. 4. *c.* Der Schlingenführer fig. 4. *e.*

ist ein platter silberner Stab mit einem abgerundeten durchbohrten Knöpfchen am vordern und einem gespaltenen Plättchen am Hinterende. — Nachdem mittelst beider Schlingenführer die Ligatur um die Polypenwurzel gelegt worden, wird der Faden aus denselben durch Zurückziehen der schliessenden Röhren gelöst, mit den Enden durch das durchbohrte Knöpfchen des Schlingenführers gesteckt und um dessen gespaltenes Plättchen hinreichend gespannt umgewickelt.

Desault's chir. Wahrnehmungen. 8. B. T. 1. pag. 95. — v. Rudtorffer. T. XX. fig. 4.

15) Herbiniaux's Polypenunterbinder (m. Taf. CXV. fig. 11 bis 17). Er besteht aus einer kürzeren und einer längern silbernen Röhre, aus einem Gehäuse und einem Schlüssel. Die kürzere silberne Röhre nimmt den zur Unterbindung des Polypen bestimmten Silberdrath auf und bewirkt die Zuschnürung der Schlinge. Sie ist $6\frac{1}{2}''$ lang und $3\frac{1}{2}'''$ im Durchmesser. An ihrem vorderen offenen Ende ist sie etwas schwächer und gut abgerundet, hinten aber um $\frac{1}{2}'''$ stärker und $4'''$ vom Gehäuse entfernt, von einem schmalen Rande umgeben. Die hintere Hälfte der Röhre hat einen graden Verlauf, die vordere aber ist etwas gebogen, so dass sie $14'''$ von der graden Richtung abweicht. Das am hintern Ende der Röhre befestigte Gehäuse wird durch $2'''$ dicke silberne, vorn durch eine halbzirkelförmige Wölbung mit einander zusammenhängende Platten gebildet, welche $1\frac{3}{4}''$ lang, $8'''$ breit sind und einen $8'''$ weiten Raum zwischen sich lassen, worin das Wellenwerk sich befindet. Jede Platte hat in ihrer Mitte, $7'''$ vom hintern Ende entfernt, ein Loch, wovon das eine $2'''$, das andere aber $4'''$ weit und zum Durchgange der Welle bestimmt ist. Diese Welle fig. 13. bildet einen Cylinder, der $11'''$ lang und $3\frac{1}{2}'''$ dick ist. An einem Ende hat sie ein rundes stählernes Scheibchen *e.*, dessen Rand über den Cylinder hervorragt und sich an die äussere Fläche des Gehäuses anlegt. Die Mitte dieses Scheibchens ist mit einem viereckigen Loche durchbohrt, welches in eine $4'''$ tiefe, ebenfalls viereckige Höhle der Welle führt und den Zapfen *h.* des Schlüssels fig. 12. aufnimmt. Der Schlüssel fig. 12. besteht aus einer dünnen, herzförmigen Platte *g.*, an deren schmäle-

rem Ende sich ein 4‴ langer viereckiger Zapfen *h.* befindet, welcher genau in die obere Höhle der Welle passt und znr Drehung derselben nützt. Das vordere Ende der Welle hat einen vierkantigen 1‴ breiten abgesetzten Rand *m.*, auf welchen das 6‴ im Durchmesser breite und im Umfange mit Zähnen versehene Stellrädchen fig. 14. *k.* befestigt wird. Dann verlängert sich die Welle in einen 2‴ dicken und 1‴ langen Zapfen *m.*, welcher von dem kleineren Loche der andern Platte aufgenommen wird und in ein dünnes linienlanges Schraubengewinde endigt, auf welches ein ähnlich gestaltetes Scheibchen fig. 15. passt, wodurch die Welle an der äusseren Fläche der Platte befestigt wird. Die Welle ist noch in ihrer Mitte fig. 13. *l. o.* durchbohrt und in dieser Oeffnung werden die zusammen gelegten Enden des Silberdraths befestigt. An der innern Fläche derjenigen Platte, an welcher das Stellrädchen zu liegen kömmt, befindet sich eine Stellfeder fig. 16., welche den Sperrkegel fig. 17. unmittelbar in die Zähne des Rädchens eindrückt. Der Sperrkegel ist 1″ lang, doppelt gekrümmt, hat nach hinten ein ovales Ptättchen *s.*, auf welches der Finger zur Bewegung der Feder drückt und 3‴ von ihrem vordern spitzen Ende entfernt, in der Nähe ein Loch um am untern Rande der Platte durch ein Schräubchen *q.* beweglich befestigt werden zu können, so dass das hintere Plättchen *s.* desselben aus dem Zwischenraume der Platten nach hinten herausragt. Das unbewegliche fig. 16. elastische Federchen *t.*, welches zur Befestigung des Sperrkegels dient und in der Nähe des vordern Endes der Platte befestigt ist, misst 1″ 5‴, entsteht mit einem vierwinklichen durchbohrten Plättchen *u.* und läuft dann schmal und dünn in einer starken Krümmung aus, die Wölbung dieses Federchens trifft mit der Wölbung der beweglichen Feder zusammen und erhält dieselbe durch ihre elastische Kraft in der Lage, dass ihre Spitze nicht aus den Zähnen des Rädchens weichen kann. Die längere silberne Röhre, welche zur Leitung der Drathschlinge dient, ist 8″ lang, 3½‴ dick und nach dem vordern und gut abgerundeten Ende zu, an welchem sich eine blos zum Durchgange des doppelten Drathes hinreichende Oeffnung befindet, mässig gekrümmt, das

hintere Ende wird von einem dünnen Rande umgeben, und ist an der gewölbten Seite mit einem kleinen Ringe versehen, welcher sowohl zur Befestigung der Schnurenden, als auch zur Bezeichnung der Richtung der Röhre beim Gebrauche derselben dient. Diese Röhre wird, sobald der Silberdrath hinreichend um die Wurzel der Polypen zugeschnürt ist, sammt ihrer Schnur gelöset und aus der Mutterscheide entfernt, während die erste Röhre bis zur völligen Ablösung des Polypen liegen bleibt.

Leo. T. XXIII. — Richter. Chir. Biblioth. Vol II. Sect. I. pag. 75.

16) Koderich's Rosenkranzwerkzeug. Es besteht aus einer Reihe Kügelchen, welche einmal durchbohrt und auf eine Rundschnur aufgereiht sind, die einerseits eine Schlinge bildet, andrerseits mit einem metallenen Bogen, zwischen dessen Arme sich eine drehbare, doppelt durchbohrte und mit einem Flügelgriff versehene Walze befindet, aufgewunden werden kann.

Richter's Chir. Bibliot. T. II. Sect. I.

17) Stark's Unterbindungsapparat (m. Taf. CXIV. fig. 17. 18. 19). Er besteht aus dem Blatt einer Geburtszange fig. 17. und einem weiblichen Katheter fig. 18). Letzterer ist von Silber 8 bis 9″ lang, am Vorderende leicht gekrümmt und mit einer hinreichend weiten Oeffnung versehen; die hintere Oeffnung fig. 18. *a*. ist weiter als gewöhnlich, von ovaler Form und zeigt eine quer durchgehende Walze fig. 19. mit einer Schraube und einem in ihrer Mitte befestigten kleinen Stift zur Befestigung der Ligaturenden. Durch den Katheter läuft eine aus einem Hanffaden gemachte und vorn zur Schlinge zusammengelegte Ligatur, welche am umgebogenen Theile mit zwei Knoten versehen, zwischen letzteren gespalten und mit dieser Spalte auf dem obern Ende des Blattes einer Smellieschen Geburtszange ruht, woran sie durch ein Band mittelst eines leicht lösbaren Knotens befestigt ist.

Stark. l. c. Tom. I. Sect. 2. pag. 154.

18) Richter's von Görz beschriebenes Unterbindungswerkzeug (m. Taf. CXV. fig. 22. 23. 24). Es besteht aus zwei silbernen, 8″ langen, mit einer Krümmung nach der Führungslinie des Beckens versehenen Röhren von der Dicke einer Schreibfeder fig. 23.

Am vordern Ende sind sie abgerundet, am hintern Ende gerade abgesetzt, und am Hintertheil auch jede mit einem seitlich stehenden Griffring versehen, fig. 22. Ausserdem aber befinden sich am letzt genannten Theil der einen Röhre auch zwei seitlich befestigte Platten, zwischen denen drei kleine cylindrische Röhrchen verborgen liegen, fig. 23., während an demselben Theile der andern ebenfalls zwei solche Cylinder befindlich sind, die genau in die Zwischenräume der ersteren passen. Sind auf diese Weise beide Röhren aneinandergelegt, so wird eine feste Verbindung durch einen mit einem Flügelgriff versehenen Stift fig. 24., welcher durch den von den kleinen Cylindern gebildeten Kanal geschoben wird, bewirkt. Durch beide Röhren aber werden die freien Enden eines hinreichend langen gewichsten Hanf- oder Seidenfaden geführt und mittelst der getrennten Röhren die Schlinge sowohl eingeschoben, als auch durch Verbindung der Röhren die Schnürung bewirkt.

Görz dissert. novum ad polyp. uter. instr. Gött. 1783. pag. 45. 46. tab. adj.

19) Contiglii's Polypen-Unterbindungs-Instrument (m. Taf. CXVI. fig. 1). Es hat die Gestalt einer Zange, deren Arme Röhren vorstellen, durch welche der hanfene Faden gezogen wird. An den Seiten der Arme sind Vorrichtungen, wodurch das Instrument in der gewünschten Stellung erhalten wird, und hinten ist eine Schraube, wodurch die Zangenarme geöffnet und geschlossen erhalten werden.

Racola di opuscul. medico pract. Vol. IV. pag. 60.

20) Hunter's Schlingenträger (m. Taf. CXIV. fig. 16. CXVII. fig. 6). Es ist ein 6″ langer, stählerner Stab von der Dicke einer Schreibfeder, welcher hinten dicker, vorne dünner, etwas gekrümmt und am Vorderende mit einem elliptischen Ringe verbunden ist für die Aufnahme der Ligatur. Am Hinterende des Stabes ist ein hölzerner Handgriff, an dem zwei kleine vorstehende Stifte zur Umschlingung der Ligatur befindlich sind.

B. Bell. l. c. pag. 201. Tab. V. fig. 7.

21) David's Unterbindungswerkzeug (m. Taf. CXVII. fig. 24). Es besteht aus zwei stählernen Stäben und einer silbernen Scheide. Die geraden, viereckigen,

9″ langen Stäbe werden am obern Ende mit einem Absatz etwas dicker, dann aber allmählig dünner, und sind hier an der äussern Fläche so gewölbt, dass sie mit ihren innern, platten Flächen aneinanderliegend einen Kegel bilden; sie sind nahe vor diesem Ende schräg von aussen nach innen und gegen die Spitze hin von einer geräumigen Oeffnung durchbohrt. Etwa $2\frac{1}{2}$″ vor dem Hinterende hat der eine Stab an der innern Fläche einen kleinen Stift, der andere ein Loch, in welches jener passt, um die Lage der Stäbe neben einander zu sichern. Am äussersten Hinterende sind beide Stäbe von vorn nach hinten durchbohrt. Die beide Stäbe genau vereinigende Scheide ist viereckig, 2″ kürzer als die Stäbe, und nahe dem Hinterende mit zwei seitlich stehenden Griffringen versehen. Die Ligatur wird mit den Enden durch die beiden vordern Oeffnungen der Stäbe von innen nach aussen gezogen, mittelst der Stäbe um die Polypen-Wurzel geführt; dann werden die Stäbe an einander gelegt, die Scheide auf sie geschoben, die Ligaturenden über dieselben hinweg zu den untern Löchern der Stäbe und durch diese geführt, endlich aber an den kleinen Griffringen der Scheide festgezogen und geknüpft.

Stark. l. c. Vol. III. Sect. 3. Tab. adj. fig. 1.

22) Klett's Ligaturwerkzeug (m. Taf. CXVI. fig. 7). Es ist dem von Loder ähnlich und besteht aus zwei Stahlstäben, einer silbernen Scheide und der Winde. Die Stahlstäbe sind 10″ lang, bis gegen den Vordertheil gerade, dann aber gebogen, an den einander zugekehrten Flächen platt, und auf diesen zeigt der eine zwei kleine Stifte, während der andere zwei entsprechende Löcher zeigt; an den abgekehrten Flächen sind sie ihrer ganzen Länge nach mit einer Furche versehen, über welche an dem gebogenen Theile drei kleine Querbalken brückenartig gestellt sich befinden und deren oberstes Ende schräg nach innen und oben hin durchbrochen ist. Die 7″ lange Scheide ist gerade und reicht bis an den gebogenen Theil der Stäbe; sie ist mit zwei kleinen Ringen versehen, und es geht die, wie beim Loderschen Instrument, anzulegende Ligatur durch sie in die Furche der Stäbe hindurch. Auf den untern Theil der vereinigten Stäbe passt eine viereckige Kapsel, welche an denselben durch eine

Schraube befestigt wird und sich in zwei seitliche Arme fortsetzt, zwischen denen eine Winde befindlich ist, die zur Befestigung und Anspannung der Ligaturenden dient und mit Hülfe einer Schraube festgestellt wird.

Stark. l. c. Vol. III. Sect. 3. pag. 451. tab. adj. fig. A. B. C.

23) Nissen's Unterbindungswerkzeug (m. Taf. CXV. fig. 1. 2. 3. 4). Es besteht:

1) aus zwei silbernen 12″ langen, am Vordertheil gekrümmten Röhren, welche vorn abgerundet, hinten gerade abgesetzt und von der Dicke einer Schreibfeder sind, fig. 4. *a. b.* c. d. *gg.*;
2) aus zwei silbernen Doppelröhren fig. 4 *e. f.*, welche paarweise zusammengelöthet sind, von denen das erste Paar $\frac{1}{3}$″ lang und so weit ist, dass es über die langen aneinandergelegten Röhren geschoben, genau anschliesst und Anfangs nur bis fig. 4. *gg.* mittelst der Finger oder des Führungsstäbchen vorwärts geschoben zu werden, bestimmt ist; das zweite Paar, welches $1\frac{1}{2}$″ lang und ebenso weit als das erste ist, seitlich stehende Griffringe fig. 2. *m.* hat;
3) aus der Gabel fig. 1., welche ein stählerner, vorn auf eine kleine Strecke gespaltener, hinten in einen hölzernen Handgriff befestigter Stab ist.

Nachdem durch die beiden langen Röhren, fig: 4. *a. b. c. d. gg.*, ein hinreichend langer und starker Hanf- oder Seidenfaden fig. 2. *k. l.* gezogen worden ist, wird mittelst jener die Schlinge um die Wurzel des Polypen geführt; hierauf die kleinere Doppelröhre mittelst der Finger oder der Gabel bis *gg.* vorgeschoben, das Ende der beiden grösseren Röhren aber durch die längere vorgeschobene Doppelröhre fig. 4. *f.* verbunden, und endlich die Wurzel des Polypen zusammengeschnürt, indem die beiden kleinen Doppelröhren bis an das vorderste Ende der grossen Röhren fig. 2. 3. vorwärts geschoben und die beiden Ligaturenden um die Ringe fig. 2. *m. m.* festgeschlungen worden sind.

W. Andr. Nissen, Dissert. de polypis uteri et vaginae novoque ad eorum ligaturam instrumento. Goetting 1794. p. 40.

24) Boucher's Rosenkranzwerkzeug (m. Taf. CXV. fig. 18. 19. 20). Es besteht aus dem Conductor und dem Unterbinder. Der Conductor ist eine silberne

9″ lange Röhre, welche oben mit einem runden Fenster endigt, in dessen oberer Wölbung sich eine Schraubenmutter befindet. In diese passt das schraubenförmige obere Ende des Stiels, welcher durch die ganze Röhre geht und sich unten mit einem Ringe endigt. Der Unterbinder wird aus einer etwa 4′ langen seidenen Schnur gebildet, welche in der Mitte zusammengelegt und durch 60 elfenbeinerne Kügelchen gezogen wird, die nach oben immer kleiner werden und aneinandergeschoben eine Länge von 15″ ausmachen. Die oberste kleinste Kugel hat an ihrer oberen Seite einen vorragenden, etwas scharfen Rand, um sich an den Fuss des Polypen dichter andrükken zu lassen. Die unterste Kugel hat an ihrer äusseren Seite einen kleinen runden Zapfen, welcher in das Loch des Tönnchens passt und das Uebereinanderschieben der Kugeln bei der Application verhindert. Das Tönnchen ist von hartem Holz gemacht, und es geht durch seine Mitte der Länge nach eine stählerne Walze, welche aussen am einen Ende einen Griff hat und am andern aussen am Boden des Tönnchens mit einem Kammrad mittelst einer Schraubenmutter verbunden ist. Die Rückwärtsbewegung des Rades verhindert ein Sperrer, welcher durch eine kleine Schraube befestigt ist und durch eine, ebenfalls mittelst eines Schräubchens befestigte Feder angedrückt wird. Die beiden Schnurenden werden durch die kleine Oeffnung des Tönnchens in ein in der Mitte der Walze befindliches Loch gesteckt und in einen Knoten zusammengeschlungen; um hierzu leichter gelangen zu können, befindet sich der kleinern Oeffnung gegenüber noch eine grössere von ½″ Durchmesser. Beim Gebrauch wird die Schlinge durch das Fenster des Conductors und durch sie der Stiel gesteckt, letzterer in die Schraubenmutter geschraubt, die Schlinge mittelst des Conductors dann um die Polypenwurzel geführt, durch Umdrehen der Walze des Tönnchens verkleinert und endlich durch Losschrauben und Zurückziehen des Stiels aus dem Conductor gelöst, welcher ganz ausgezogen wird, während der Unterbinder liegen bleibt. — Damit nach gelöstem Polypen die Kugeln nicht von der Schlinge gleiten können, zog Zenker durch sämmtliche Kügelchen noch einen Faden, den er zusammenknüpfte.

25) Löffler's Ligaturwerkzeug (m. Taf. CXVI. fig. 14. *A. B. A. B*). Es besteht aus zwei halbrunden Stäben, die genau mit ihrer innern oder platten Fläche auf einander schliessen, und dann einen ganz runden Cylinder von der Dicke einer Schreibfeder bilden, und sowohl am Vorderende, als auch weiter nach hinten Oeffnungen haben *f. f.* Die Ränder der platten Fläche sind rund gefeilt. Am Hinterende der Stäbe ist ein 2″ langer Schraubengang angebracht, auf welchen der Holz-Cylinder *D.* aufgeschraubt werden kann. Dieser Cylinder hat an seinem Hinterende einen Ring *E.* mit einem Stiel, welcher letztere sich leicht drehen lässt. Durch die Löcher am obern Ende beider Stäbe wird die Schnur *g g. h h.* gezogen, so auch durch die weiter nach hinten befindlichen Oeffnungen. (Diese leztern befinden sich an der abgerundeten äusseren Fläche der Stäbe.)

Stark. l. c. Vol. IV. Sect. 2. pag. 310.

26) Loder's Ligaturwerkzeug (m. Taf. CXVII. fig. 24. *a*). Es ist dem von David beschriebenen ganz gleich, nur sind sowohl beide Stäbe, als auch die Schneide ihrer Länge nach schwach gebogen, so dass sie an der vordern Fläche konkav, an der hintern leicht konvex sind.

Loder's chir. med. Beobachtgn. Bd. I. p. 96.

27) Ricou's Unterbindungswerkzeug (m. Taf. CXVII. fig. 47). Es besteht aus dem Schlingenführer *B.*, der ein dünner, am Vordertheil wenig gebogener, breiter und mit einem Einschnitt *b.* zur Aufnahme der Schlinge *i. i.* versehener Stab *a. a.* ist, welcher mit seinem Hinterende in einen Handgriff befestigt ist, und dem Schlingenschnürer *A.* Dieser letztere ist ebenfalls ein Stab, welcher am Vordertheil breiter und mit zwei Löchern *b. b.* zum Durchgange der Ligatur *i. i.* versehen ist, unten einen Ring *a. k.* hat, durch den eine Walze *c. c.* geht. Diese letztere hat in der Mitte ein Zäpfchen *f.*, woran die Ligatur gehängt wird und am rechten Ende ein Plättchen *d.*, als Griff, vor diesem aber ein kleines Kammrad *h.*, in welches der Absatz einer Feder greift, der an der Seite des Ringes angebracht und an dessen oberem Theile mit einem Vorsprunge in einen Falz des Stäbchens befestigt ist.

Museum d. Heilkunde. Bd. II. pag. 262. Tab. V.

28) Sauter's Rosenkranzwerkzeug (m. Taf. CXV. fig. 21). Es besteht aus einer Reihe Kügelchen, von denen die beiden Endkügelchen aus Horn gefertigt und doppelt durchbohrt, die dazwischen liegenden aus Holz gemacht, nur mit einer Oeffnung versehen sind. Das vordere Endkügelchen, welches der Endenschlinge zunächst liegt, hat einen nach der Schlinge hingerichteten scharfen Rand und gleiche Grösse mit den Uebrigen, während das andere Endkügelchen grösser ist. Zum Einführen der Schlinge dienen zwei runde, 9″ lange, vorn mit einem ovalen Ausschnitt *b. b.* versehene Fischbeinstäbe *a.* Nachdem die Ligatur um die Wurzel des Polypen gebracht worden ist, werden die Führungsstäbcheu entfernt, die beiden Fadenenden aber bei den unteren Kügelchen zusammengebunden.

Siebold, Chiron. Vol. II. pag. 240. T. VII. fig. 1 8.

29) Gooch's Ligaturwerkzeug (m. Taf. CXVI. fig. 16). Es ist aus zwei einfachen silbernen Röhren und dem vereinigenden Theile zusammengesetzt. Die einfachen, 8″ langen, ganz geraden, an beiden Enden offenen Röhren, sind an dem Vorderende etwas dicker und abgerundet. Der vereinigende Theil besteht aus zwei Paar zusammengelötheten $1\frac{1}{2}$″ langen Röhren, die mit einander durch einen Drath in Verbindung stehen und so weit sind, dass sie auf die langen Röhren geschoben, genau anschliessen. An jeder freien Seite des einen Paares der zusammengelötheten Röhren befindet sich ein flach ovaler Ring. Bei der Anwendung werden die freien Enden des Ligaturfadens durch die langen Röhren geschoben und mittelst der letzteren die Ligatur um die Wurzel der Polypen geführt; hierauf werden die langen Röhren aneinander gelegt, die Ligaturenden durch die zusammengelötheten Röhren gezogen, diese auf die längeren so geschoben, dass das erste Paar bis am Vorderende sich befindet, während das zweite Paar das Hinterende der langen Röhren aneinander hält, und nun die freien Ligaturenden, durch die Griffringe des untern Paares gezogen, um die ovalen Griffringe festgebunden werden.

30) Ribcke's Unterbindungs - Instrument (m. Taf. CXV. fig. 5. 6. 7. 8. 9. 10). Es besteht

aus zwei nach der Form der Beckenaxe gekrümmten Cylindern, von denen jeder mit einem knopfförmig gewölbten Dache am vorderen Ende zur Deckung der Oeffnung versehen ist und welche zur Anbringung und Leitung der Schlinge dienen. Die Schnürung der Fadenschlinge geschieht ebenfalls durch Boucher's Kügelchen nur dass statt des letzteren, doppelt durchbohrten Kügelchens ein Gehäuse mit einer Welle nebst Stellrad angebracht ist, durch welches die Schnürung und Befestigung der Fadenschlinge leichter und sicherer bewerkstelligt wird.

Fig 8. und 9. *a. a.* die von einander getrennten Cylinder von vorn gezeichnet, wie sie die gedachte Peripherie des Polypen umschreiben sollen.

Fig. 9. *b. b. b.* die dadurch entstehende Schleife der seidenen Schnur, welche das dünne Ende des Polypen umschnüren soll.

Fig. 9. *c. c. c.* die auf der Schnur sich befindenden Korallen.

Fig. 5. und 9. *d. d.* die Handgriffe der in den Cylindern steckenden und mit ihren obern Enden die seidene Schnur haltenden Dräthe.

Fig. 10. der, das am unteren Ende in einander greifende Gewinde beider Cylinder zusammenhaltende Stift.

Fig. 7. die Stellwinde von einer Seite dargestellt.

Fig. 8. das Stellrad; mit der das Stellrad beherrschenden Feder.

Fig. 6. *q q.* ein Cylinder von der Seite dargestellt, um die Becken-Krümmung zu zeigen;

r. das knopfförmig gewölbte Dach, welches das obere Ende eines Cylinders bildet und dessen Oeffnung oberwärts bedeckt;

s. s. die beiden Schenkel des Daches, mit welchen dasselbe an dem Cylinder festgelöthet ist.

Fig. 5. der durch jeden Cylinder gehende Drath, welcher diese Oeffnung verschliesst, indem er bis an die innere Fläche des kuppelförmigen Daches geht, und dadurch die um ihn gehende Schnur festhalten kann;

d. dessen schon erwähnter Handgriff.

Rust Magazin der gesammten Heilkunde. Bd. III. T. 3. S. 153.

31) Braun's Rosenkranzwerkzeug (m. Taf. CXVI. fig. 19). Es ist Koderick's Werkzeug mit

einiger Abänderung. *a. a.* ist eine ziemlich starke Uhrfeder, die $\frac{1}{3}$″ breit und $2\frac{1}{2}$″ lang ist. Sie ist an dem Arme *D.* des Zapfenträgers *B. C. D.* aussen bei *a.* so eingenietet, dass sie mit ihrem anderen Ende *a.* sich gegen die Mitte des Zapfenhalters hinneigt. An diesem Ende *a.* ist ein Messingplättchen *b. b.* angenietet, welches gespalten ist und ein Rollrädchen *c. c.* aufnimmt. Das Rädchen *c. c.* ist von Messing, Horn oder Elfenbein, und muss sich, ohne zu wanken, um seine Axe *b. b.* drehen. In diesem Instrument lauft nun die Feder, die bei *A.* eine Schleife bildet durch die Kügelchen *h. h.* und die Basis des Zapfenhalters *K.* Anstatt sich aber, wie gewöhnlich, gleich auf den Zapfen *E. F.* aufzuwinden, geht er über die Rolle *c.* und befestigt sich dann erst an den Zapfen *M.*, wo dieser durchbohrt ist. Wenn nun die Schlinge angezogen, d. h. die Welle umgedreht wird, so muss natürlich auch die Rolle auf den Federn eine andere Stellung annehmen, wie die punctirten Linien zeigen. Damit der Faden aber nicht durch den Zapfen aus seiner Richtung gebracht werde und die Feder scharf ziehe, muss der Zapfen in dem Zapfenhalter etwas nach vorn oder rückwärts eingebohrt werden, damit der Zapfen in seinem Verlaufe von *K.* bis *b.* höchstens nur den Zapfen berühre.

Salzburger medic. chirurg. Zeitung, 1811. B. III. pag. 429. und ff.

32) Clarke's Unterbindungsapparat (m. Taf. CXVII. fig. 44. 45. 46). Er besteht, wie die schon genannten, aus einem Schlingenführer fig. 46. und einem Schlingenschnürer fig. 44. Ersterer ist ein gebogener Messingstab, der vorn ein Oehr hat, hinterwärts aber in einem hohlen Heft steckt und mehr oder weniger herausgezogen, durch eine Federvorrichtung am Heft festgestellt werden kann, um nach Maasgabe der Grösse des Polypen verlängert und verkürzt zu werden. Mittelst dieses Schlingenführers wird ein starker gewichster, durch sein Oehr gezogener Seidenfaden, dessen ein Ende der linke Zeigefinger an der Wurzel des Polypen fixirt, um diese herumgeführt, dann wird auch das andere Ligaturende mittelst des Fingers festgehalten und der Stab entfernt. — Der Schlingenschnürer fig. 44. besteht aus einer geraden, silbernen Röhre, die am Hintertheile zwei Ringe hat, und an der äussern Fläche der hintern

Hälfte mit einem Schraubengewinde versehen ist, auf welches ein hölzernes, kreisförmiges, oben konvexes, unten konkaves Schild *A.* geschraubt werden kann. — Mittelst eines hakenförmig umgebogenen Messingdrathes fig. 45. werden die Enden der Ligatur durch die Röhre gezogen, und, wenn letztere bis an die Polypenwurzel geschoben ist, schlingt man dieselben in gehöriger Anspannung um die Ringe der Röhre. Das Schild wird so weit heraufgeschoben, dass es an den äussern Genitalien ruht, um ein unvorhergesehenes tieferes Hineinstossen der Röhre in die Mutterscheide zu verhüten.

Ch. M. Clarke, Observ. an those. diseas. of. fem. etc. London, 1814.

33) Ch. Bell's Werkzeuge zur Unterbindung (m. Taf. CXVII. fig. 22. 23). Das eine fig. 23. ist dem Schlingenführer von Desault ähnlich, hat aber statt der Röhre zwei Ringe, einen breiteren vorderen und einen schmalen hinteren, welche, durch ein Stäbchen verbunden, zum Oeffnen und Schliessen am Vorderende des Schlingenführers dienen. Mittelst dieses Instruments wird die Schlinge an die Wurzel des Polypen gebracht.

Das andere fig. 22. ist ein dünnes gebogenes Stäbchen mit einem geschlossenen kleinen Ring am Vorder- und einem konisch gestalteten hölzernen Griff am Hinterende; es dient, indem es bis zum Vorderende des erstern Instruments eingeschoben wird, zum Lösen der Ligatur vom Schlingenführer und zur Knüpfung derselben.

Ch. Bell. l c. Tom. I. pag. 130.

34) Jörg's Modification von Nissen's Unterbindungswerkzeug (m. Taf. CXVI. fig. 5. 9. 9. *a. b*). Es besteht aus den einfachen, 8—12″ langen Röhren fig. 5. und 9. *a. b.*, welche im grössten Theile ihres Verlaufes gerade, nur oben einfach gekrümmt und etwas schwächer sind. An der einen dieser Röhren ist an der untern Seite eine Leiste fig. 9. *c.*, welche gegen die abgeflächte Seite *h.* der andern Röhre zu liegen kommt, oben eine Oeffnung *g.* für einen Stift *i.* der andern Röhre, der das gegenseitige Verschieben beider Röhren verhindert und in seinem Innern eine Höhlung fig. 9. *f.* für die Schraube *d.* hat. An derselben Röhre befindet sich an der vordern Fläche eine kleinere Leiste fig. 9. *n.*, fig. 5. *k.*, welche den Ausschnitt des oberen Halters,

wenn dieser herabgeschoben wird, aufnimmt. Der obere Halter besteht aus zwei kurzen Röhrchen, von denen das eine fig. 5. *d.*, mit dem erwähnten Ausschnitt versehene fig. 5. *l.*, die Röhre mit den beiden Leisten umfasst, während das andere einen Halbkanal fig. 5. *n.* und fig. 9. *k. l.* vorstellt und sich an die zweite der längeren Röhren nur anlegt. Zwischen beiden Röhrchen befindet sich eine kurze Höhle fig. 9. *m.*, die auf ihrer innern Fläche mit einem Schraubengewinde versehen und zur Aufnahme eines Stabes zum Vorschieben dieses obern Halters bestimmt ist. Der untere Halter besteht aus einem breiten Ring fig. 9. *c.*, der oval und weit genug ist, um das untere Ende beider Röhren, nebst der an der einen befindlichen Leiste zu umfassen. Fig. 9. *a. b. c. d.*, wo *d.* der Halter, *a. c.* die beiden Röhrchen und *b.* die Leiste bedeutet. Die Schraube fig. 9. *d.*, welche in die Höhlung der einen Leiste eingreift, läuft rückwärts in einen platten, mit zwei Löchern versehenen Handgriff aus.

Die Ligatur, deren beide freien Ende durch die langen Röhren gezogen sind, wird mittelst derselben um die Wurzel des Polypen geführt und hierauf die beiden Röhren so aneinander gelegt, dass der Stift *i.* in die Oeffnung *g.* tritt. In die Höhle *m.* des obern Halters, wird ein Stab zum Vorschieben eingeschraubt und mittelst dessen der obere Halter bis zur Biegung der Röhren vorgeschoben. Hierauf wird der untere Halter an das Hinterende der durch den obern Halter schon vereinigt gehaltenen Röhren angeschoben und die Schraube *d.* in die Höhle der Leiste eingeschraubt. Nachdem aber durch die beiden Löcher des Griffendes fig. 5. *h*, *h.* dieser Schraube die Enden der Ligatur durchgezogen und geknüpft, und durch eine Schleife *g.* vereinigt sind, wird dieselbe bis zur festen Schliessung der Ligatur zurückgeschraubt.

F. Chr. G. Jörg, die Krankheiten des Weibes. pag. 119.

35) M e i s s n e r ' s A b ä n d e r u n g d e s J ö r g s c h e n G e b ä r m u t t e r - P o l y p e n - U n t e r b i n d u n g s w e r k z e u g e s (m. Taf. CXVI. fig. 6). Es besteht aus zwei 10—12″ langen Röhren *a. b.*, welche bis auf den Hintertheil ganz so wie die bei der J ö r g schen Vorrichtung

beschaffen sind. Auf gleiche Weise, wie bei dem von Jörg, ist auch der obere Halter *d.* gestaltet. Am Hintertheil aber sind die Röhren zur Seite gebogen und an der einen befindet sich ein Würfel *e.*, welcher vorn eine Oeffnung für den Stift, der sich an der andern Röhre befindet, hat, und hinten mittelst eines kleinen Schräubchens mit der langen Schraube verbunden ist, auf welche eine röhrenförmige Schraubenmutter, die hinten mit einem platten, zweimal *i. i.* durchbohrten Handgriff versehen ist, passt. Die Höhle des untern Halters *c.* ist durch zwei Scheidewände in drei gleiche Theile getheilt, so dass die beiden nach aussen gelegenen die Hintertheile der beiden Röhren *g. h.*, die mittlere aber die Schraube nebst ihrer Schraubenröhre aufnimmt. Durch die beiden Löcher *i. i.* des Handgriffs der Schraubenröhre werden die Ligaturenden gezogen, geknüpft und in rückgängiger Bewegung der Schraubenröhre so gespannt, dass die Ligatur an der Wurzel des Polypen geschlossen wird.

Fig. 6. stellt den Polypen-Unterbinder von der Seite dar. *a. b.* die 10—12″ langen Röhren, durch welche der zur Unterbindung bestimmte Faden gezogen wird; *c.* der untere, *d.* der obere Halter, durch welche die beiden Röhren aneinander unbeweglich befestigt werden, *e.* ein an der Röhre *a.* unbeweglich angebrachter Keil, aus dem *f.* eine Schraube bis an das unterste Ende der Röhren läuft, über welche *g. g.* ein Schrauben-Cylinder geschraubt werden kann; *h. h.* die durch die Schrauben gezogene Schlinge, deren Enden *i. i.* durch die beiden am Griff des Schrauben-Cylinders befindlichen Löcher gezogen und zusammengeknüpft werden; *K.* eine Leiste für *l.* den Einschnitt am obern Halter, wenn dieser herabgeschoben wird, was beim Auseinandernehmen des Instruments nöthig wird.

Die Ursache, dass Meissner die Veränderung vornahm, war, weil er befürchtete, dass der Faden, wenn er straff gezogen wird, oder sich um die freien Schraubengänge legt, von denselben zerschnitten werde, und dann die Nothwendigkeit eintritt, eine zweite Schlinge anzulegen. Er hat die Schraube zwischen den Cylindern unbeweglich angebracht, den kleinen Cylinder aber getrennt

und diesen so eingerichtet, dass er sich um die Schraube und der Faden um ihn dreht, wenn man die Ligatur straffer anzieht.

F. L. Meissner, Ueber die Polypen in den verschiedenen Höhlen des menschlichen Körpers, nebst einer kurzen Geschichte der Instrum. u. Operationsarten, mit 1 Kupf. Leipz. 1820. p. 354.

36) Meyer's Rosenkranzwerkzeug (m. Taf. CXVII. fig. 21). Es unterscheidet sich von dem Ribckeschen Rosenkranzwerkzeug nur dadurch, dass die Röhren an ihrem untern Theile, auf 3″ Länge viereckig *c. c. c. c.* sind, und sowohl mit den innern, als auch den äussern Seiten aneinander gelegt werden können, und dass sie durch eine genau passende, viereckige, oben und unten offene Scheide *B.* dicht aneinander gedrängt und so vereinigt erhalten werden; während bei dem von Ribcke nur zwei Seiten, welche durch ein Charnier vereinigt sind, aneinander passen. Endlich haben die Stäbchen *d. d.* eine nur 1″ langen und geraden Handgriff, welcher mit einem als Handhabe dienenden Plättchen *e. e.* versehen, und so schmal ist, dass die vereinigende Scheide darüber hinweggeschoben werden kann.

A. A. sind die beiden Röhren, welche zum Einfahren der Ligatur dienen, bei *a. a.* doppelt gekrümmt, bei *b.* durchbrochen und von *c. c.* bis *c. c.* viereckig gestaltet sind; *d. d.* bezeichnen die Stäbchen, die in der Röhre verborgen liegen, sich gegen das Dach *b. b.* stützen, zur Befestigung der Ligaturschlinge an den Enden der Röhren dienen und zwei kleine Plättchen *e. e.* als Handgriffe haben.

B. stellt die viereckige, oben und unten offene Scheide dar, wodurch die Röhren vereinigt werden können.

C. C. C. ist die Ligatur, auf welcher eine Reihe Kugeln, wie bei dem Ribckeschen Instrument.

D. D. die Welle, die sich zwischen den beiden Enden eines Bügels *h. h.* dreht, einen Flügelgriff *f. f.* hat, und vermittelst eines Rades *e.* und eines Sperrkegels *g.* festgestellt werden kann.

C. G. Mayer, de polypis uteri. Commentatio medico-chirurgica. Berolini 1821. pag. 41.

37) Dubois Instrument zur Unterbindung von Mutter-Polypen in Verbindung mit dem Guillonschen Mutterspiegel. Innerhalb des obern Endes des

Mutterspiegels, welches an das Scheidengewölbe geführt wird, hat *D.* einen Kanal anbringen lassen, in welchen die Ligaturschnur eingelegt wird, deren freie Enden innerhalb des *Speculum* bis an dessen Griffe gehen und da befestigt werden. — Wenn nun das *Speculum* bis an das Scheidengewölbe so geführt und geöffnet ist, dass es den Polypen genau umfasst, so werden die beiden Ligaturschnurenden losgemacht und in das Oehr eines Knotenschliessers eingefädelt, und dieser wird längs der Schnur an den Fuss des Polypen gebracht, so dass letzterer von der Ligatur umgeben ist. Vermittelst einer an der Basis des Mutterspiegels angebrachten Schraube wird dann der am obern Ende befindliche Kanal geöffnet und in einen Halbkanal verwandelt, aus welchem die Ligaturschnur dann ganz heraustritt und um den Fuss des Polypen zusammengeschnürt wird.

v. Frorieps, Notizen aus dem Gebiete der Natur- u. Heilkunde No. 583. (No. 11. des XXVII. Bandes, Mai 1830).

38) Patrix's Unterbindungswerkzeuge (m. T. CXVII. fig 14. 15. 16. 17. 18. 19. u. CXVI. fig. 17). Sie bestehen aus zwei einander gleichen Schlingenführern fig. 15. 16. 17. und einem Schlingenschnürer fig. 18. Jeder Schlingenführer aber wird von einer silbernen, am Hinterende mit einem Ringe versehenen Röhre fig. 17. *J. J.* gebildet, in der ein Stahlstab fig. 16. *F. G.* steckt, welcher am Vorderende einen in der Mitte quer durchbohrten Knopf hat und auf etwa 2″ Länge in zwei seitliche von einander federnde Arme (s. fig. 16.) gespalten ist, am Hintertheile aber sich mittelst seines schraubenförmigen Endes, mit dem Griff fig. 14. in natürlicher Grösse dargestellt, verbindet, welcher hinten einen Ring *H.* und an die Seite eine Klappe *J. J.* trägt. Letztere ruht mit dem kürzeren Hintertheil auf einer Feder, ihr Vordertheil ist aber platt und breit (siehe fig. 19.), wo das Griffende von der Seite dargestellt ist, und stützt sich gegen das Hinterende der silbernen Röhre, die also vorwärts geschoben erhalten wird, und durch welche die Arme des Stahlstabes aneinander gedrängt werden; bei einem Druck auf die Klappe aber lässt sie zurückweichend die Vorderenden der Arme auseinander treten und macht die Ligatur frei.

Der Schlingenschnürer fig. 18. ist wie der bei dem Apparat von Dessault beschaffen.

Patrix, Traité sur le cancer de la matrice et sur les maladies des voies uterines. Paris 1820. pag 222.

39) Cullerier's Ligaturwerkzeug (m. Taf. CXVI. fig. 10). Es besteht aus drei Theilen, nämlich aus zwei 8″ langen Stäben, welche so halbrund sind, dass ihr Durchschnitt Dreiviertheile eines Kreises ausmacht fig. 10., mit ihren platten Flächen aber aneinander liegen. Die platte Fläche hat von hinten bis auf ⅓ ihrer Länge vom Vorderende eine fast geschlossene Rinne, fig. 10. *a. b.* Das vorderste Sechstheil *a. a.* ist von aussen nach innen und vorn durchbohrt; die hintere schiefe Oeffnung dieses Kanals befindet sich mitten auf der konvexen Seite der Stäbe fig. 10. *b. a.*, 6‴ vom Vorderende derselben entfernt. Am Hinterende jedes Stabes befindet sich ebenfalls auf der konvexen Fläche ein 4‴ breiter Ring *b.* Der dritte Theil ist ein 7″ langes plattes Stäbchen fig. 10. *c.*, von 2‴ Breite und 1‴ Dicke; seine Ränder sind 6″ weit, von vorn nach hinten abgerundet, vorn und hinten läuft auf ihm eine flache Rinne, und hinten ist ein hervorstehender, dem Stäbchen entsprechend platt geformter Wulst, hinter dem sich das Stäbchen mit einer Schraube endigt. An diese wird entweder eine Winde fig. 10. *e.*, oder das Ende des Dessaultschen Schlingenschnürers angeschraubt (siehe fig. 10). Nach der Anwendung der Röhren wird das platte Stäbchen in die Rinnen der innern Plattenfläche geschoben, damit diese sich vereinigen und die Ligatur, deren Verlauf man fig. 10. sieht, angezogen und auf dem Ende des Dessaultschen Instruments fest gebunden, oder auf der Welle fig. 10. aufgewunden. Das metallene, am obern Ende gabelförmig getheilte, Stäbchen dient dazu die Schlinge noch höher um die Wurzel des Polypen führen zu können.

Hufeland's Journ. Bd. XIII. St. 3 pag. 65.

b. Zum Abschneiden.

1) Hildan's Polypenzange (m. Taf. CXVII. fig. 10). Er nennt die Zange einem Entenschnabel ähnlich, indem dieselbe 2 stark löffelförmig ausgehöhlte, in-

nen mit 3 Spitzen besetzte Arme hat; die eine der Griffstangen ist gerade, die andere nach aussen halbmondförmig gekrümmt.

Hildan. l. c. de mola observ. LII. pag. 125.

2) Heister's Haken zur Excision der Polypen und zur Zerstückelung grosser Polypen. Sie bestehen aus einem stählernen Theile, welcher hinten rund, nach vorn aber platt, hakenförmig umgebogen und an dem hinten stehenden Rande der Beugung scharf ist, und aus dem runden Handgriff, welcher auf der, dem scharfen Hakentheil entsprechenden Seite eine Furche hat, damit der Operateur stets wissen kann, auf welcher Seite der scharfe Theil sich befinde. Auch hat dieser Handgriff einen dünnen Hals zur Anbringung einer Schleife.

3) Brambilla's Zange zum Zerquetschen der Polypen (m. Taf. CXII. fig. 10). Die beiden Arme derselben sind unten schnabelförmig gestaltet, durch eine *jonction passée* mit einander verbunden, und mit nach einer Seite hin segmentarisch gebogenen Griffstangen und einer Sperrfeder zwischen denselben versehen.

Brambilla. Taf. XXXIV. fig. 3.

4) Hildan's Polypenhaken (m. Taf. CXIII. fig. 7). Das Instrument wurde für den Fall empfohlen, dass die Zange nicht hinreichte, und sollte weniger leicht, als der einfache Haken, eine Verletzung der Gebärmutter erzeugen. Es besteht aus einem, auf einem vierkantigen Stiel aufsitzenden breiten, vorn abgerundeten und scharfen Haken und einem breiten Hakendecker, welcher sich am viereckigen Stiel des Instruments nach vorn gegen den Haken schieben lässt; mit Recht empfiehlt Hildan, sich lieber der Hand als dieses Instruments zu bedienen.

5) Fried's schneidender Haken. Er besteht aus einem stählernen flachen Stabe, welcher vorn abgesetzt und breiter, dem Rande nach gebogen, spitzig und konkav-schneidend ist. Hinterwärts ist dieser Haken in einem hölzernen Hefte befestigt.

Stark's, J. Ch., Archiv für die Geburtsh., Frauenzimmer- und Kinderkrankheiten. 1789 bis 1794. Vol. II. Sect. 3. pag. 18.

6) v. Siebold's Scheere zur Entfernung der Gebärmutter-Polypen (m. Taf. CXIV. fig. 30. 31).

Sie besteht aus zwei *S*-förmig gebogenen, am Ende des vorderen Drittheils durch einen Schraubenniet verbundenen, hinten mit Griffringen versehenen Blättern, welche nach Verschiedenheit des Sitzes der Polypen von 9 bis $10\frac{1}{2}''$ lang und am Schlusstheil $7\frac{1}{2}'''$ breit sind, von da aus aber nach vorn bis zur stumpfen, abgerundeten Spitze schmäler werden, so dass sie hier noch $3'''$ in der Breite messen.

Mayer, C. G., De polypis uteri. Commentat. med. chir Acad. tab. aen. Ber. 1821. 4. — E. Schmidt, de polyporum exstirpatione. Berolini 1829. Tab. III. fig. 4—6.

F. Instrumente zur Operation der Blasen-Polypen.

1) **Le Cat's schneidende Polypenzange** (m. T. CXIV. fig. 1). Sie hat gerade, mit Griffringen am Hinterende versehene, abgerundete Schenkel und über die Fläche gebogene, vorn geknöpfte und so gekrümmte Zangenarme, dass bei geschlossenem Instrument ein kleiner Zwischenraum bleibt, damit die Blasenwände nicht eingeklemmt werden. Beide Branchen sind in ihrer Mitte durch einen Niet beweglich verbunden.

Auserlesene Abhandlungen praktischen und chir. Inhalts aus den philosophischen Transactionen 1751—1757. Leipzig 1777. pag. 99.

2) **Le Cat's Röhren** (m. Taf. CXIV. fig. 2. bis 6). Fig. 5. und 6. ist die erste Röhre, deren sich Le Cat bediente.

Fig. 5. das neue Röhrchen;

A. A. der Hals desselben, welchen der Blasenhals umgeben muss;

B. B. der dicke Theil, der innerhalb des Halses der Blase kommen muss;

C. C. der obere Theil mit zwei weiten Oeffnungen, die beide in die Höhle der Blase kommen müssen.

Fig. 6. die dazu gehörige Sonde.

Fig. 2. 3. 4. die zweite Röhre in ihrer Verbesserung.

Fig. 2. das verbesserte Instrument, dessen oberer Theil *B.* (Introductor genannt) an das Röhrchen *A. C.* angeschraubt ist, und von solchem abgeschraubt werden kann. — *D.* die Oeffnung des Introductors.

Fig. 3. der Introductor, welcher von dem Röhrchen losgemacht ist;

A. A. ist ein Drath oder Stiel von Stahl, an welchem das Ende von dem Introductor befestiget ist, und vermittelst dessen solcher von dem Röhrchen abgeschraubt werden kann;

B. das Ende des Introductors, welches von Silber verfertigt werden muss;

C. C. elastische Blätter von Stahl. Diese haben an der innern Seite ihres unteren Randes eine Schraubenmutter, in welche eine auf der obern Seite von dem Ende des Röhrchens befindliche Schraube passt. Ihre Elastizität macht, dass sie, wenn der Introductor auf dem Röhrchen befestigt ist, von einander springen, so dass die Oeffnung *D.*, siehe fig. 2. und 5., dadurch entstehet. Wenn sie aber losgeschraubt werden, so schliessen sie sich so zusammen, wie man es eben in der 3ten Figur siehet, daher denn das Ende von dem Introductor so dünn wird, dass es durch das Röhrchen gehen kann, durch welches dieser Theil des Instruments, sobald als das Röhrchen in die Blase gebracht worden ist, herausgezogen wird.

Fig. 4. das Röhrchen allein, nachdem der Introductor abgeschraubt worden;

A. sein Ende und die weite Oeffnung, wodurch sich dieses verbesserte Röhrchen von dem fig. 5. unterscheidet.

XXVIII. Instrumente zur Exstirpation des Augapfels.

Die von Bartisch zuerst beschriebene, von Dessault und Sabatier verbesserte Exstirpation des Augapfels macht folgende Instrumente nothwendig:

a) Instrumente zur Eröffnung der Augenliedspalte.
b) Instrumente zum Fixiren des Augapfels.
c) Instrumente zur Excision des Augapfels.
d) Instrumente zur nachträglichen Entfernung schadhaft befundener Weichtheile der Orbita.
e) Instrumente zur Blutstillung.

a. Zur Eröffnung der Augenlieder dienen:

Die gewöhnlichen bei der Operation der Kataracta erwähnten Augenliedhaken.

b. Zum Fixiren des Augapfels dienen:

1) Schmucker's Pfriemen (m. T. LXIX. fig. 53). Es ist ein runder in einem Heft befestigter Stab, welcher scharf spitzig ist und einen Bogen bildet, dessen Sehne 1½'', die Bogenhöhe 5''' beträgt.

Ein gewöhnlicher Haken.

2) Ein Haken bei Albucasem.

Albucasis l. c. Cap. XXIV. p. 170.

3) Sabatier's Doppelhaken.

4) Eine gewöhnliche Heftnadel, um ein Fadenbändchen einzuziehen und eine Schlinge zu bilden.

5) Bell's doppelter chirurgischer Haken.

6) Ch. Bell's Haken (m. Taf. LXIX. fig. 54). Er ist von Schmuckers Pfriemen dadurch verschieden, dass er länger, stärker gekrümmt und mit einem Absatz versehen ist, welcher das zu tiefe Eindringen in's Auge verhindert.

Bell. l. c. 3. Thl T. 9. fig. 117. 118. 121.

7) Weir's Hakentenakel. Siehe Instrumente zur Blutstillung.

c. Zur Excision des Augapfels wurden und werden gebraucht:

α. Skalpelle.

1) Fabricii Hildani Skalpell. Der schneidende Theil ist 1'' 4''' lang, an beiden Rändern konvex gebogen, aber nur an dem einen Rande scharf. Die grösste Breite desselben ist in der Mitte und beträgt nicht ganz 5'''. Der stumpfe Rand ist abgerundet und polirt. Das vordere Ende des schneidenden Theiles ist ein länglicher, etwas über die Seitenränder vorragender linsenförmiger Knopf, der auf der einen Seite mit der Klinge eine ebene Fläche bildet, auf der andern aber wenig über dieselbe vorspringt. Die Breite der Fläche des schneidenden Theiles am Knopfe misst 2½'', die des Knopfes selbst 3'''. Die ganze Klinge vom Knopfe bis zu Anfang des Stieles ist nach der Fläche gebogen.

Der Stiel der 2½'' langen Klinge, ist länglich birnförmig, 1'' 3''' lang, hinten 5''', vorn 4''' breit, am hin-

tern Ende mit einer Platte versehen, deren untere Fläche eben ist und aus deren Mitte sich ein Stachel erhebt zur Befestigung am Hefte.

Das Heft, verziert mit Ringen und Absätzen, ist 2″ lang, am vordern Ende 6‴, am hintern 12‴ breit und im Umfange rund.

Fabric. Hildanus. l. c. pag. 12.

2) **Bartisch's Skalpell** (m. Taf. LXIX. fig. 25. 27). Die Klinge ist 2″ lang, löffelförmig, nahe am Hefte 7‴ breit, vorn einen Bogen bildend, dessen Halbmesser 9‴ misst und seitwärts in einen Bogen gekrümmt, dessen Sehne 2″, die Bogentiefe 13‴ beträgt. Das vordere Ende ist scharf, die eine Fläche hohl, die andere konvex. Der Stachel der Klinge entsteht aus der untern Fläche derselben, läuft durch den ganzen Griff und wird am hintern Ende desselben mittelst einer Schraubenmutter befestigt, oder über ein Plättchen vernietet. Der Griff ist von Holz, 2″ 7‴ lang, birnförmig und verziert.

Bartisch. Thl. 2. pag. 219.

3) **Petit's Skalpell** (m. Taf. LXIX. fig. 62). Die Klinge ist 2″ 1‴ lang, nach der Fläche gebogen, mit 2 scharfen Rändern versehen, die konvex sind, und vorn in eine kurze Spitze zusammenlaufen. Durch eine Gräte von der Spitze bis zur Ferse längs der Mitte entstehen 2 hohl geschliffene Flächen. Die grösste Breite der Klinge ist hinten und beträgt 8‴, alsdann ist dieselbe gegen das Heft schmäler abgerundet, mit einer zirkelrunden Platte versehen, aus welcher der Stachel der Klinge hervorgeht. Das Heft ist von Ebenholz $4\frac{1}{2}$″ lang, achtkantig, durchaus 6‴ dick, am hintern Ende abgerundet.

Precis. d. chir. Pl. 2. fig. 3. 4. — Enc. meth. Pl. 41. fig. 6. — La Faye. l. c.

4) **Petit's Skalpell nach Perret** (m. T. LXIX. fig. 31. 32). Die Klinge ist stark breit, kurz, der Fläche nach etwas gebogen, wie fig. 32. zeigt, so dass die Spitze um 2‴ von der geraden Richtung abweicht. Die Ränder sind etwas konvex, ihrer ganzen Länge nach scharf. Die Breite der Klinge beträgt am Hefte 6‴, am breitesten Theile 10‴ und in der Mitte derselben ist eine

Gräte. Das Heft ist von Ebenholz $4\frac{3}{4}''$ lang, in der Mitte $9'''$ breit, $4'''$ dick, unten $4'''$ breit, $2'''$ dick, im Umfange oval.

Perret. l. c. Pl. 131. fig 12. 13.

5) Helling's Skalpell (m. Taf. LXIX. fig. 55. 58). Die Klinge ist $2''$ $1'''$ lang, Anfangs in der Fläche gerade, dann aber gebogen fig. 55. ein Segment bildend, dessen Halbmesser $1\frac{3}{4}''$ beträgt und dessen vorderes Ende vom Hefte um $5'''$ in senkrechter Richtung abweicht. Zunächst dem Hefte befindet sich die Ferse der Klinge, welche $3\frac{1}{2}'''$ hoch und $4'''$ breit ist, platte, etwas gegen die Seitenränder abgerundete Flächen hat, und eben so dick ist, wie der Rücken der übrigen Klinge. Der Rükken des schneidenden Theiles ist gerade, nur erst nahe dem vorderen Ende etwas gegen die Schneide gebogen.

Die Schneide springt am hinteren Ende etwas über die Ferse vor, läuft anfangs mit dem Rücken parallel, dann in konvexer Richtung gegen diesen und bildet mit ihm eine scharfe kurze Spitze. Diese letztere Konvexität bildet beinahe einen Kreisbogenabschnitt von $10'''$ im Halbmesser. Die Klingenflächen sind hohl geschliffen und von der Ferse $4'''$ breit. Das Heft von Ebenholz ist $3\frac{1}{4}''$ lang, am vordern Ende $3'''$, am hintern $1'''$ dick und im Umfange achtkantig, nahe dem Hefte $6'''$ breit, in der Mitte schmäler und am unteren Ende von derselben Breite, aber abgerundet.

Helling praktisches Handbuch der Augenkrankheiten. Tab. 1. fig. 10. 11.

6) Wenzel's Skalpell (m. Taf. LXIX. fig. 60). Die Klinge ist vom Hefte an gerechnet $2''$ $3'''$ lang, an beiden Enden schneidend, scharf spitzig und ist von dem zweiten Drittheil ihrer Länge nach der Fläche gebogen. Von der verstärkten Basis an laufen beide Ränder der Klinge gerade und fast parallel mit einander bis $7'''$ vor die Spitze, von wo aus der eine Rand nur schwach einwärts gerichtet wird und gradlinig, der andere aber sanft gekrümmt ist, und mit jenem eine scharfe Spitze bildet. Durch die Mitte der Fläche zieht sich eine Gräte, welche zwei hohl geschliffene Schneideflächen erzeugt. Die Basis ist $3'''$ hoch und stärker, als die Klinge; ihre untere Fläche dient der Klinge als Widerlage am Hefte, und dem Stachel zum Ursprung. Das Heft ist $2\frac{1}{4}''$ lang,

am obern Ende 4‴, am untern 6‴ breit, im Umfange abgerundet. An beiden Enden ist es auch wohl mit zwei Reifen von Silberblech umgeben.

Wenzel. Tom. 2. Tab. 14. fig. 15.

7) Bell's Skalpell (m. Taf. LXIX. fig. 28). Die Klinge ist an der Ferse und dem Anfange des Schneidetheils gerade, dann der Fläche nach gebogen, so dass die Spitze sich von der senkrecht gezogenen Linie des hintern Theils um 10‴ entfernt. Die Länge der Klinge sammt der Ferse beträgt 2″ 6‴, ihre Breite hinten 2½‴, vorn aber 1‴ mehr. Die senkrechte Höhe vom Hefte dis zur Spitze 2″ 3‴, die Ferse 6‴ hoch. Der Schneiderand ist bis zur Spitze scharf, der Rückenrand stumpf, beide Ränder vereinen sich schief in der Spitze. Die Flächen des Skalpells haben kein *biseau* und einen schwachen Hohlschliff. Das durch einen Stachel mit der Klinge verbundene Heft ist 3¾″ lang, vorn 5‴ breit, gegen die Mitte schmäler, hinten abgerundet, platt, 5‴ breit. Die breiten Flächen sind schwach gewölbt, an den Seiten durch schmale Randflächen begrenzt.

Bell. Tom. 3. Tab 5. fig. 65.

8) Wenzel's modificirtes Skalpell bei Rudtorffer. Die Klinge hat vom Hefte an eine Länge von 2″ 3‴, gerade, scharf nach einwärts gegen das obere Ende gebogene Ränder und eine sehr scharfe Spitze. Sie ist von der Basis aus nach der Fläche gebogen, wodurch die Spitze von dem untern Ende der Klinge 6‴ abweicht. Die Fläche an der konvexen Seite des Skalpells ist platt und eben geschliffen, die der konvexen Seite der Klinge durch eine Gräte in eine breitere und etwas schmälere Schneidefläche getheilt. Die Ferse der Basis bildet eine blank polirte, an den Rändern stumpfe Stahlplatte, deren Höhe ‴ und die Breite 5″ beträgt. Aus der Mitte des unteren Randes der Ferse entspringt ein Stachel, mittelst dessen die Klinge in einem Hefte feststeht, welches von Ebenholz gemacht, 4″ lang, am obern Ende 5‴ breit, achtkantig, am untern Ende etwas schmäler und abgerundet dünn ist.

v. Rudtorffer. l. c. Tab. II. fig. 7.

9) Leber's Skalpell (m. Taf. LXIX. fig. 29. 30). Die Klinge ist 3″ lang, von der Mitte an bis zur

Spitze der Fläche gebogen, so dass diese von der innern Fläche der Klinge etwa um 4‴ abweicht. Beide Ränder laufen von dem hinteren gerade abgesetzten 5‴ breiten Ende bis auf 1″ 6‴ gegen das vordere Ende gerade, aber etwas nach auswärts gerichtet, fangen dann an sich in einen Bogen zu einander zu krümmen, bilden 1″ 2‴ vor der Spitze die grösste Breite der Klinge von 6‴ und vereinigen sich dann in eine sehr scharfe Spitze, die senkrecht über der Mitte der Klingenbreite steht. Die Schärfe der Klinge fängt erst 10‴ vom hinteren Ende derselben an, und geht bis zur Spitze. Von da, wo die Schärfe der Ränder der Klinge beginnt, sind die Flächen bis zur Spitze konvex geschliffen und haben längs ihrer Mitte die grösste Dicke. Das hintere Ende der Klinge ist platt, mit zwei Vorsprüngen der stumpfen Ränder versehen und der platte, schwächere Theil der Klinge ist viereckig durchbrochen. Die Ferse springt 1″ 5‴ über den vordern Rand des Heftes vor, besteht aus zwei Blättern, die am vordern Ende dünn abgerundet sind und durch einen Ansatz innerhalb ihres Zwischenraums so weit von einander entfernt gehalten werden, dass der hintere Theil der Klinge genau zwischen ihnen aufgenommen werden kann fig. 29. Der erwähnte Besatz ist an der innern Fläche des einen Blattes 4‴ vom vordern Rande rechtwinklich, länglich, 1‴ breit, und passt genau in die bemerkte Oeffnung der Klinge. Unter diesem Ansatze behält das Blatt bis ans Ende seine geringe $\frac{1}{4}$‴ betragende Dicke. An der innern Fläche des vordern Blattes befindet sich ein eben so breiter Ansatz, der aber um 1‴ tiefer liegt, als der hintere Rand des Ansatzes am ersten Blatte und durch die ganze Länge des Blattes gleiche Stärke behält. Acht Linien vom vordern Rande des Absatzes verbindet sich das dünnere Blatt mit dem Ansatze des zweiten, und beide Blätter bilden einen platten 10‴ langen Körper, der in der Mitte durchbohrt, von der Gestalt eines gewöhnlichen Bistourischweifes, auch am Ende mit einer flachen Linse versehen ist, deren platte ebene Fläche sich an die äussern Ränder des Heftes stützt. Will man die Klinge in der Ferse befestigen, zieht man beide elastische Blätter so weit von einander, bis der untere Rand der Klinge zwischen dem

Zahne des einen und der innern Wand des andern Blattes Raum hat, drückt nun dieselbe so weit herunter, bis der untere Rand derselben an den Ansatz des zweiten Blattes anstösst, wo sich die elastischen Blätter einander wieder nähern, der zahnförmige Ansatz des ersten Blattes in die Oeffnung der Klinge einspringt und so dieselbe festhält. — Herausgehoben dient die Klinge als Haarseilnadel. — Das Heft besteht aus zwei Schildpattblättern, ist $3\frac{3}{4}''$ lang, so wie die Klinge nach der Fläche gebogen, am vordern Ende gerade abgesetzt, am hintern rund zugespitzt und mittelst eines über Rosetten vernieteten Stiftes mit dem Absatze beweglich vereinigt. Seine obere Breite misst $5'''$, die grösste Breite im zweiten Drittheile von vorn $7'''$; die innern Platten desselben sind platt und eben, die äussern etwas gewölbt.

Knauer. l. c. Tab. 8. fig. 1.

10) **Brambilla's lanzettförmiges Messer** (m. Taf. LXIX. fig. 23. 24). Die Klinge ist $4\frac{1}{2}'''$ breit, $2''$ lang nach der Fläche gebogen.

Brambilla. XI. 10.

11) **Rust's Exstirpations-Messer** (m. Taf. LXIX. fig. 33. 34). Es ist dem ähnlich, dessen sich Leber bediente, jedoch ist die Spitze nicht abgerundet, und längst der Mitte beider Klingenflächen befindet sich eine Gräte.

Rust's Magazin. II. Bd. 1. Hft. Seite 84. (Krankheits- und Heilungsgeschichte einer ungewöhnlichen grossen Exophthalmia fungosa, mitgetheilt von Hellwig in Berlin).

β. Scheeren.

1) **Loui's Incisions-Scheere** (m. Taf. LXIX. fig. 36. 37). Die Blätter dieser Scheere haben eine Doppelkrümmung; sie sind nämlich sowohl nach der Fläche, als auch nach dem Schneiderande seitwärts gekrümmt. Die Entfernung der aufgebogenen Spitze derselben, von der auf die Basis der untern Fläche der Scheere gezogenen senkrechten Linie, beträgt $\frac{3}{4}''$, und die Entfernung der Spitzen der Blätter bis auf die mitten durch die Schlussbreite gezogene gerade Linie genau $4'''$, ihre Breite an dem Schlusspunkte $5'''$. Nach der gebogenen Form der Blätter ist das eine derselben mit einer konkaven Schneide und konvexen Rückenrand, das andere

aber umgekehrt mit einer konvexen Schneide und konkavem Rückenrande versehen. Beide Ränder endigen in eine stumpfe abgerundete, jedoch feine Spitze. Die Länge der konisch-rundlichen Schenkel vom Schloss angerechnet 3¼″. Die ovalen Griffringe sind in der Mitte des obern Scheitelpunkts angebracht.

Mem. de l'acad, roy. d, Chir. Tom. 5. pag. 202 Pl. 8.

2) Arnemann's Augenhohlscheere. Die Blätter sind sowohl nach dem Schneiderande, als auch nach der Fläche gebogen, so dass die Schneide des einen Blattes konvex ist, während der Rücken konkav ist, und das zweite Blatt wieder eine konkave Schneide und einen konvexen Rücken hat. Beide Klingen endigen sich am Vorderende in eine sehr lange und feine Spitze, wie überhaupt die ganzen Klingen sehr fein und die Schneide scharf gearbeitet sein sollen. Die Länge der Blätter beträgt bis zum Schlusse 10‴; die Abweichung der Spitze von der senkrechten Linie der Axe ½″. Die Schenkelstangen sind durch ihre ganze Länge gerade und cylindrisch, am Unterende mit einem kolbigen Knopf versehen, an welchem die ovalen Griffringe mit der Mitte ihres Obertheiles sich befinden. Die Länge der Schenkel beträgt vom Schlusspunkte 2″ 7‴.

Arnemann's Chir. Tab. 2. fig. 8.

d. Zur nachträglichen Entfernung etwa schadhafter Theile der Orbita dienen:

1) Eine Pincette gewöhnlicher Art.

2) Albucasem's Skalpell (*spathumile*). Die 7‴ lange, am vordern Ende zirkelrund gestaltete und 4‴ breite Klinge des Skalpells hat konkave und scharfe Seitenränder, und ist mit einem 2½″ langen, 2‴ breiten in der Mittellinie der Klinge befestigten runden Heft versehen.

Albucasis. l. c. lib. II. pag. 61.

3) Fabricius von Hildan's Skalpell (m. Taf. CXX. fig. 22). Der schneidende Theil der Klinge ist 9‴ lang, am konvexen Rande scharf, am konkaven stumpf, beide Ränder in eine mässig scharfe Spitze zusammenfliessend. Die Spitze steht senkrecht oberhalb dem Anfangspunkte des Rückens. Dieser schneidende

Theil ist am Stiele schief abgesetzt, 4''' breit. Der Stiel cylindrisch 2'' 1''' lang, am vordern Ende 1''', am hintern 2''' stark, und endigt sich in einen Stachel, der im Hefte festsitzt. Das verzierte Heft ist 1'' 4''' lang, vorn gerade abgesetzt, 4''' breit, hinten abgerundet, 6''' im Durchmesser.

Fabric. v. Hild. pag. 17.

4) Acrel's myrthenförmiges Skalpell (m. T. LXIX. fig. 35). Die beiden scharfen Ränder des schneidenden Theils laufen vom Stiele aus konvex bis zur scharfen Spitze, die gerade oberhalb der Mitte der Klingenbreite steht. Die Breite des schneidenden Theils beträgt am Stiele den fünften Theil, in der Mitte beinahe die halbe Länge desselben. Von der Mitte bis zum Stiele läuft in gerader Linie eine *Vive-arète*, welche die Klinge in zwei hohl geschliffene Flächen theilt. Der Stiel hat die Breite des Hinterendes des schneidenden Theils, ist im Umfange kantig und vom Klingenschweife durch eine viereckige Mite begränzt, welche den Blättern des Heftes zum Stützpunkte dient. Der Schweif der Klinge ist eine platte Fortsetzung des Stiels, fast anderthalbmal so lang als die Klinge ausser demselben, am vordern Ende mit dem Stiele gleich breit, nach und nach breiter, zuletzt abgerundet spitzig. Die Flächen der Schalen sind eben geschliffen, daher das Heft auch im Umfange vierkantig erscheint.

Acrel chir. Vorfälle 1. Bd. Tab. 2. fig. 5. pag. 90.

5) Ferrara's Scheere. Sie besteht aus, an dem einen abgerundeten und durch ein Charnier beweglich verbundenen Blättern, welche an dem andern Ende von ihrer Mitte aus in zwei dünne Schenkel übergehen, an denen die Kraft wirkt. Ausserdem befindet sich an der Hinterseite des einen Blattes ein schmaler, etwas gekrümmter cylindrischer Arm, der um die ganze Breite des Blattes vorragt und die Bewegung beider Blätter in ein und derselben horizontalen Fläche erhält. An dem einen Stiele der Blätter befinden sich 3 bis 4 vorwärts gerichtete Zähne, am andern dünnen Stiele aber ist ein Ring befestigt, so dass mittelst dieser Einrichtung das Instrument sicher und fest geschlossen werden kann.

Ferrara. l. c. pag. 322.

c. Zur Blutstillung.

1) Die schon erwähnten Unterbindungsgeräthschaften.

2) Knopfförmige Glüheisen. S. Instrumente zur Anwendung der Glühhitze.

XIX. Instrumente zur Operation des Hornhaut-Staphyloms.

Die Instrumente dienen:
a) Zum Eröffnen der Augenlieder.
b) Zum Fixiren des Augapfels.
c) Zum Abschneiden.

a. Zum Eröffnen der Augenliedspalte dienen:

Die schon erwähnten Augenliedhaken etc. Siehe Instrumente zur Operation der Katarakta.

b. Zum Fixiren des Augapfels.

Pellier's Nadel. Eine gestielte, vorn geöhrte Nadel, vermittelst welcher man einen Faden durch das Staphylom ziehen sollte.

c. Zum Abschneiden.

α. Messer.

1) Siebold's Staphylommesser. Die Klinge hat die Form einer pyramidalen Lanzette und ist 1″ 7‴ lang, hinten 3‴, auf 4‴ hoch konkav, dann nach aussen schwach konvex, scharf, und verläuft zuletzt in gerader Linie in eine sehr scharfe Spitze, die sich in der Mittellinie der Klingenbreite befindet. Wo die Ränder der Klinge scharf zu werden beginnen, ist die grösste Breite der Klinge $6\frac{1}{2}$‴. Die eine Fläche dieses Skalpells ist konvex, die andere aber, die dem Augapfel zugekehrt wird, konkav geschliffen. Die Konkavität oder die Bogenhöhe derselben misst 1‴. Uebrigens ist die Klinge im Körper sehr schwach gebaut und hat kaum die Dicke von $\frac{1}{3}$‴. Das Heft ist $3\frac{3}{4}$″ lang, am vordern Ende nur 5‴ breit, auch wohl bis gegen die Mitte ge-

rifft, am hintern Ende nur 2''' breit und im Umfange durchaus ovalrund.

Siehe Nachtrag von Abbildungen chir. Instrumente.

Siebold's Chir. 3. Bd. pag. 309. Tab. 5. fig. 7. — Krombholz. l. c. Taf. VI. fig. 61.

2) Beer's Staphylommesser. Es gleicht seinem Staarmesser, mit dem Unterschiede, dass es nach einem grössern Maasstabe verfertigt ist und zur Durchschneidung des untern Halbkreises der staphylomatös entarteten Hornhaut dient. Es hat eine Länge von 5'' 4'''. Die Klinge hat die Form eines sehr spitzigen Dreiecks, dessen unteres Eck gerade abgeschnitten ist und der Klinge als Widerhaltplatte dient. Der Rücken ist vom Hefte an gerade, 1'' 9''' lang, stumpf und in der Dicke gegen die Spitze zu abnehmend, abgerundet, am obern oder vordern Ende, kurz vor der Spitze, ganz wenig gegen die Schneide gekrümmt, um der Spitze mehr Solidität zu verschaffen, steht ferner auf der Grundlinie der Klinge senkrecht und mit dem hintern Rande des Heftes in einer Richtung. Der Schneiderand läuft von der Spitze in gerader Linie und schiefer Richtung gegen das Heft, wodurch die Breite der Klinge bis nahe vor das Heft zunimmt und 4''' vor demselben den höchsten Punkt erreicht, wo sie 5''' beträgt. Von der Spitze bis dahin ist dieser Rand scharfschneidend. Unterhalb des scharfen Schneiderandes beginnt die Ferse, von hier wird die Klingenbreite gegen das Heft durch den schwachkonkaven durchaus stumpfen Rand schmäler und ist am Hefte noch 2'''. Die Breitenflächen des Skalpells sind bis zum Punkte der grössten Breite der Klinge blank polirt, unterhalb dessen aber an der Ferse matt geschliffen. Eine Abschleifung (*biseau*) läuft von der Spitze bis zu dem gerad abgesetzten stumpfen hintern Rande der Klinge, wo sie sich verliert. Eine halbkugelförmige Verstärkung an jeder Seite der Klinge schliesst sich an den hintern Rand der letzteren an, um ihr mehr Festigkeit zu geben. — Die Befestigung der Klinge im Heft geschieht durch einen viereckig gefeilten Stachel. Das Heft ist von Ebenholz, durchaus achtkantig, 3'' 5''' lang, am obern Ende $2\frac{1}{2}$''', am untern $3\frac{1}{2}$''' breit, an beiden gerade abgesetzt und zunächst der Klinge mit einem silbernen, 1''' breiten Reifen um-

geben, um beim Einstossen der Klinge die Wände des Heftes nicht zu sprengen.

Siehe Nachtrag von Abbildungen chir. Instrumente.

Beer. II. Bd. Tab. 5. fig. 14. — v. Rudtorffer. Tab. 10. fig. 13.

β. Augenschnäpper, als:

Demours's Schnäpper. Es ist der vergrösserte Dumontsche Augenschnäpper und besteht aus einer Platte, welche mit einem, das Staphylom aufnehmenden Ringe endigt, der oben und unten einen kleinen Bogen zur Zurückhaltung der Augenlieder, und an der dem Auge zugewandten Fläche in der Gegend, von wo die Klinge vorschnellt, 2 ganz kleine, in die Oberfläche der Geschwulst dringende und das Einwärtsweichen des Auges verhindernde Spitzen hat, überdies an seiner Fläche mit einem mehr oder minder platten Wulst von weichem Wachs belegt ist, um dadurch die Grösse des durch den Ring tretenden Theils der Geschwulst zu bestimmen. Vor der Platte liegt die Klinge, welche zwei schneidende, schräge, leicht gebogene Ränder hat, durch zwei federnde, durch einen Druck auf einen Knopf auszuhebende Drükker zurückgehalten, bei deren Aushebung aber durch einen in dem Griff befindlichen Federmechanismus vorgeschnellt wird, so dass sie über den Ring wegläuft und alles in diesem Befindliche wegschneidet.

Siehe Nachtrag von Abbildungen chir. Instrumente.

XXX. Instrumente zur Exstirpation kleiner Geschwülste am Auge und in der Augengrube.

Die Exstirpation kleiner Geschwülste macht nothwendig.

a) Instrumente zur Incision und Excision.

b) Instrumente zum Anziehen der zu exstirpirenden Geschwulst.

a. Zur Incision und Excision bestimmt sind:

1) Abulcasem's Skalpell (*spathumile*). Die Schneide ist 11‴ lang, gerade und scharf, der parallel laufende Rücken stumpf und nahe vor der Spitze schief

konkav abgetragen, mit der Schneide die scharfe Spitze bildend. Die Klingenbreite beträgt bis zu jener Gegend, wo der Rückenrand seine gerade Richtung verlässt, 3‴. Der Griff läuft mit dem Rücken der Klinge in derselben Linie, ist 1″ 7‴ lang, auf 1″ im Umfange rund und 2‴ stark, am Ende verziert.

Das olivenförmige Phlebotom ist vielleicht eins und dasselbe.

Albucasis. l. c. pag. 62. — Albucasis. l. c. lib. II. pag. 174.

2) Pellier's Skalpell zur Exstirpation kleiner Geschwülste am Auge. Die nach der Fläche gebogene Klinge ist 1″ 9‴ lang, am Rückenrande vom untern Ende gerade, stumpf und abgerundet, am Vorderende ebenfalls gerade und stumpf, mit dem Rücken fast parallel laufend. Der schneidende Theil ist 7‴ lang, über 2‴ breit; die Schneide mit dem Rücken parallel und vorn gerad abgesetzt, die Ecke aber am Rückenrande abgerundet. Die Schneide springt über den Stiel um 1‴ vor. Der Stiel ist am untern Ende stärker als am obern, und endigt in eine runde kleine Platte, aus deren Mitte sich ein kleiner viereckiger Ansatz und eine Schraubenspindel erhebt, mittelst welcher die Klinge im Hefte eingeschraubt wird.

Bell. Th. 3. Tab. 6. fig. 83.

b. Zum Anziehen und Festhalten der zu exstirpirenden Geschwulst dienen:

Die bereits erwähnten Zangen und Haken für die Exstirpation der Balggeschwülste.

XXXI. Instrumente zur Exstirpation krankhafter Theile in der Mundhöhle.

Die Instrumente zur Exstirpation krankhafter Theile in der Mundhöhle zerfallen:

a) In solche, deren man zur Eröffnung des Mundes sich bedient.

b) In solche, die zum Niederdrücken der Zunge gebraucht werden.

c) In solche, die zur Eröffnung der Kiefer und zum Niederdrücken der Zunge zugleich dienen.

d) In solche, die zum Verziehen der Mundwinkel dienen.

e) In solche, die zur Extirpation fungöser Auswüchse in dem Munde überhaupt gebraucht werden.

α) Zur Excision

αα) Haken und und Zangen;

ββ) Skalpelle,

γγ) Scheeren.

β) Zur Blutstillung.

γ) Zur Kauterisation.

f) In solche, die zur Abtragung der entarteten Mandeln nöthig sind.

α) Vermittelst des Schnittes

αα) Haken;

ββ) durch das Messer;

γγ) durch die Scheere.

β) Vermittelst der Ligatur.

g) In solche endlich, deren man sich zur Verkürzung des zu langen Zäpfchens bedient und zwar:

α) Vermittelst der Anwendung von Pulvern.

β) Vermittelst des Schnittes:

αα) Durch besondere Schnittwerkzeuge;

ββ) Durch die Scheere.

γ) Vermittelst der Ligatur.

a. Zur Eröffnung des Mundes dienten:

1) Heister's Mundspiegel (m. Taf. CXVIII. fig. 18. CXIX. fig. 1). Er besteht aus zwei rechtwinklich gebogenen, vorn mit einem Einschnitt für die Zähne versehenen, hinten und auswärts durch ein Charnier mit einem stählernen Querbalken versehenen Stäben, welche vermittelst einer Schraube, die durch den Querbalken geht, von einander entfernt werden sollen.

Heister. T XX. fig. 12.

2) Brambilla's Mundspiegel (m. Taf- CXVIII. fig. 10). Das Instrument ist von dem des Perret nur durch die Form der Platten verschieden, welche am vordern Ende etwas abgerundet, und auf denen den Zähnen zugewandten Flächen mit queren Riffen versehen sind.

Brambilla. Tab. XXI. fig. 8.

3) Paré's Mundzange (m. Taf. CXVIII. fig. 3). Sie besteht aus zwei durch ein Charnier mit einander verbundenen Armen, deren hintere Enden vermittelst einer Schraube von einander getrieben werden können, deren vordere Enden aber ganz schwach *S*-förmig gebogen, breit und an der äusseren Fläche mit queren Riffen versehen sind.

Paré. pag 380.

4) Paré's Mundspiegel (m. Taf. GXVIII. fig. 1. 2. und CXIX. fig. 4). Das Instrument ist von Stahl und besteht aus zwei Platten, welche gegen die Zähne des Ober- und Unterkiefers zu liegen kommen, und nahe an ihrem vordern Ende, die untern an der untern Fläche, die obern an der obern Fläche mit einem Absatz versehen sind. Die eine der Platten steht mit dem Gestell in fester Verbindung, die andere dagegen ist an ihren Seitentheilen durchbrochen und wird vermittelst einer Flügelschraube, welche in dem untern Ende des Gestells sich bewegt, der obern Platte entweder genähert, oder von derselben entfernt.

Paré. pag. 374.

5) Fauchard's Mundspiegel (m. Taf. CXIX. fig. 22). Er stellt zwei vermittelst eines Charniers mit einander verbundene Hebel vor, deren kürzere Arme aussen gekerbt sind und gegen die Zähne angelegt werden; nach der Eröffnung des Mundes soll den Kranken ein mit einer Schnur versehener Keil von Buchsbaumholz zwischen die Zähne gebracht werden.

Fauchard's französischer Zahnarzt. Aus dem Französischen mit einer Vorrede v. Buddeus. Berlin 1733. 1. B. T. III. fig. 1. 2. 3.

6) Caque's Mundspiegel (m. Taf. CXVIII. fig. 19). Er stellt einen Steig vor, welcher mit Leinwand umwickelt zwischen die Backenzähne gesetzt werden soll, und von dem ein *S*-förmig gebogener eisener Haken abgeht, dessen erste Krümmung dem Mundwinkel entspricht, und beim Gebrauch nach aussen fällt.

Abhdl. d. Paris. Acad. der Chir. V. pag. 377 T. XII. — Brambilla. XXIII. fig. 6.

7) Levret's Holzklumpen (m. Taf. CXVIII. fig. 7). Er ist ein $\frac{5}{4}''$ langer achteckiger Körper von Buchsbaumholz, welcher mit einem doppelt rechtwink-

lich gebogenen eisernen Stiele und einer Handhabe versehen ist.

Le Blanc. 1. B. Tab. IV. fig. 8.

8) La Fayes Mundzange (m. T. CXVIII. fig. 6). Sie hat einige Aehnlichkeit mit der von Paré, jedoch sind die vordern Enden der Zangenarme weniger breit, und die Griffstangen durch eine starke Sperrfeder von einander gedrängt, damit das Instrument geschlossen werde. Geöffnet erhalten wird das Instrument durch einen mit Löchern versehenen Querbalken, welcher mit dem untern Ende der einen Griffstange durch ein Charnier verbunden ist, und auf das zugespitzte Ende der andern Griffstange aufgelegt werden kann.

La Faye. Tab. 30. fig. 4.

9) Bell's Mundspiegel (m. T. CXVIII. fig. 16). Das Instrument ist dem Paré'schen Mundspiegel ähnlich, jedoch ist die untere Platte verlängert, dem Zangenspatel ähnlich, um die Zunge zugleich niedergedrückt zu erhalten; an ihren hintern Winkeln durchbohrt, um zwei an der obern Platte befestigte Stäbe durchzulassen, welche mittelst eines unten angebrachten Querbalkens verbunden sind. Durch die Mitte des Letztern geht eine Schraube, die an ihrem hintern Ende eine Kurbel hat, und beide Platten von einander zu entfernen bestimmt ist, wenn das Instrument geschlossen in den Mund gebracht worden ist.

Bell. 3. Thl. T. X. fig. 130.

10) Bell's Mundspiegel (m. Taf. CXIX. fig. 3). Das Instrument sieht aus wie ein Schustermaass, jedoch wird der vordere aufrecht stehende Theil vermittelst einer Schraube bewegt. Damit der bewegliche Theil in gleicher Richtung mit dem unbeweglichen bleibe und beim Umdrehen der Schraube sich nicht drehe, gehen zwei cylindrische Stäbe in dem unbeweglichen Theile mit aufwärts.

11) Die Mundschraube (m. Taf. CXIX. fig. 26). Die auf einem vorn offenen Ringe aufgenieteten Arme werden vermittelst einer quer durchgehenden Flügelschraube von einander gedrängt erhalten.

12) Unger's *Speculum oris* (m. Taf. CXIX. fig. 8). Es ist eine durch ein Charnier *c.* vereinigte, an ihren

vordern Enden *a.* mit Horn belegte Zange, mit einem Handgriff an den Branchen, welche durch eine Schraube geöffnet und geschlossen werden können.

Meyer's Diss. de acolog. chir. syst. Berol. 1827. Tab. adj. fig. 1.

13) Meyer's *Speculum oris* (m. Taf. CXIX. fig. 12. 13. 14. 15. 16). Es besteht erstens aus einer Branche fig. 16. mit einem Handgriff, der haken- und löffelförmig gestaltet ist; 2tens aus einem beweglichen kleinen Balken, der fig. 13. dargestellt ist, und der auf der Fläche der fig. 14. befestigt ist; 3tens aus einer zweiten Branche fig. 12., die mit der andern durch ein Gelenk verbunden ist und an ihrem obern Theile einzelne Furchen zur Aufnahme des kleinen Balkens hat.

Beide Branchen können, wie fig. 15. zeigt, nach Belieben geöffnet werden.

Meyer's. Diss. de acolog. chir. syst. Berol. 1827. Tab. adj. fig 2.

14) Der anonyme Mundspiegel (m. Taf. CXIX. fig. 2). Er besteht aus einem feststehenden und schiebbaren Theile, die beide vorn in zwei platte breite Theile endigen, die rückwärts um- und aufwärts gebogen und mit einem Schraubenmutterloche versehen sind, wodurch die Bewegungsschraube geht, welche den kürzeren Theil vor- und rückwärts schiebt.

15) Ein anonymer Mundspiegel aus meiner Sammlung (m. Taf. CXVIII. fig. 15). Die Einrichtung desselben ist der der Heisterschen Mundschraube ähnlich, jedoch sind die beiden Arme rund gebogen und an der Stelle ihrer Biegungen ausgehöhlt, um desto leichter vermittelst eines konischen Aufsatzes der Schraube von einander gedrängt werden zu können.

b. Zum Niederdrücken der Zunge sind bestimmt:

1) Louis Zungendrücker (m. Taf. CXVIII. fig. 12. 13). Es ist ein aus Eisen- oder Messingblech gefertigter ovaler Spatel, der da, wo er auf die Zähne zu liegen kommt, eine Einbiegung hat, und am untern Ende eine hakenförmige Umbiegung mit einem Einschnitte, um

bei der Lösung des Zungenbandes gebraucht werden zu können.

Brambilla. XXI. fig. 9.

2) Ein gemeiner Mundspiegel bei Brambilla (m. Taf. CXVIII. fig. 11). Der breitere Theil des Instruments ist mit länglichen und querstehenden Ausschnitten versehen, der Stiel aber mit einem Griffringe.

Brambilla. Tab. II. fig. 16.

3) La Faye's Spatel (m. Taf. CXVIII. fig. 8). Er ist dem von Louis abgebildeten gleich; die Biegung des Stiels für die Zähne ist rund, das untere Ende aber ist ungespalten.

4) v. Gräfe's Mundspatel (m. Taf. CXIX. fig. 25). Er ist dem Rande nach winklich gebogen, damit beim Gebrauche nicht die Einsicht in den Mund gehindert werde.

5) Der Zungenspatel (m. Taf. CXVIII. fig. 9). Er ist lang, vorn breit und abgerundet, auch gebogen, hinten umgebogen, um leichter gehalten werden zu können.

6) Der Zungenspatel (m. Taf. CXVIII. fig. 14). Er ist dem gewöhnlichen Mundspatel gleich, aber mit einem stumpfwinklichen abwärts gebogenen Stiel und einem hölzernen Griffe versehen, damit derselbe einem Gehülfen übergeben, seit- und abwärts gehalten werden könne, ohne dass die Einsicht in den Mund gehindert wird.

c. Zum Eröffnen des Mundes und gleichzeitigen Niederdrücken der Zunge eigneten sich.

1) Garangeot's Zungendrücker (m. T. CXVIII. fig. 5). Dem bei Scultet und W. Ryff Paré abgebildeten Zungendrücker ähnlich, ist der bei Garangeot. Das Instrument ist ebenfalls zangenförmig, aber der gabelförmig gespaltene Theil ist kürzer konkav, und bestimmt unter den Unterkiefer gelegt zu werden, der andere für die Zunge bestimmte Arm länger, aussen konvex, innen konkav. Das Instrument wird wie eine Zange gebraucht, womit man den Unterkiefer und die Zunge fasst und herabzieht.

Garangeot. I. pag. 370.

2) Hieron. Fabricius *Speculum oris* (m. Taf. CVIII. fig. 17). Es besteht aus zwei durch ein Charnier vereinigten Theilen, der eine ist gabelförmig getheilt, der andere geht in einen durchbrochenen Mundspatel über. Nachdem letzterer auf die Zunge, die Gabel unter den Unterkiefer angelegt war, wurden vermittelst einer Schraube, die beim Umdrehen um ihre Axe sich durch beide Zangenarme hindurchbewegte, diese zusammengeschraubt und der Mund konnte geöffnet werden, ohne dass dem Operateur die Einsicht in den Mund benommen wurde.

3) Scultet's Ryff's Mundspiegel (m. Taf. CXVIII. fig. 4). Er ist gross, zangenartig gestaltet und besteht aus zwei, durch ein Charnier verbundenen Armen, von denen der eine mundspatelförmig und breit zum Niederdrücken der Zunge, der andere gabelförmig gespalten und nach Blasius s. 106. zum Druck gegen die Zähne des Oberkiefers bestimmt ist, aber nicht bestimmt sein kann, wenn man das Instrument in seiner Anwendung sieht. Das Instrument wird, wie auch die Krümmung des spatelförmigen Theils bei Pareus beweis't, umgekehrt angewendet, die Gabel kommt unter die Unterkiefer, der Zungenspatel auf der Zunge zu liegen.

Noch deutlicher ist diess ausgesprochen bei Garangeot's Zungendrücker.

W. Ryff's grosse Chir. fig. 39. — Scultet. Taf. XI. fig. 4.

4) Charrière's Mundspiegel mit einem Zungendrücker (m. Taf. CXIX. fig. 9. 10). Er besteht aus zwei unter sich durch ein Charnier vereinigten Zangenarmen *A. A. B. B.*, die vorn gabelförmig gespalten, stumpfwinklich gebogen und mit gerifften Beinstäbchen belegt sind *C. C. D. D.*, und aus einem silbernen der Form der Zange entsprechenden Silberblech *E.*, welches an der untern Branche befestigt ist. Von der untern Zangenbranche aus geht ein mit Zähnen versehener Sperrkegel *F.* und durch eine länglich viereckige Oeffnung der obern Zangenbranche durch, der dazu dient, die Zangenarme geöffnet zu erhalten. Indem nämlich dieser gezähnte Stab in der untern Zangenbranche beweglich und hinterwärts schief abgeschnitten ist, drückt eine an der hintern Fläche durch eine Schraube befestigte Feder *f.*

dergestalt auf denselben, dass die vordere Branche an die zweite angedrückt, der gezähnte Stab in eine an der vordern Branche befindlichen Furche von selbst einfällt und das Instrument geöffnet erhält. Drückt man dagegen mit dem Daumen der Hand, mit welcher man das Instrument hält, gegen diesen Sperrstab, so wirkt die Feder *g*. gegen die vordere Branche und das Instrument schliesst sich.

5) Levret's Instrument zum Aufsperren des Mundes (m. Taf. CXIX. fig. 11). Es besteht aus einer ovalen eisernen Platte zum Niederhalten der Zunge, aus zwei seitlichen halbovalen, aus Buchsbaumholz gefertigten und an den Rändern eingekerbten Platten, die mit der Zungenklappe durch zwei Platten in Verbindung stehen und zwischen die Zähne hineingesetzt werden sollen, endlich aber aus zwei *S*-förmig gebogenen Bügeln, die über die Lippen an die Wangen reichen und zur Befestigung des Instruments durch Bänder bestimmt sind.

Brambilla. Tab. XXI. fig. 4.

d. Zum Verziehen der Mundwinkel gebraucht man:

1) v. Rudtorfer's einfacher stumpfer Mundhaken (m. Taf. CXIX. fig. 21). Er ist von Stahl *S*-förmig, in der Mitte mit einem Knopf verziert, das eine Ende ist rund, das andere platt, innen oval und aussen konvex.

v. Rudtorffer. XII. fig. 14.

2) Ein hakenförmiges Instrument (m. Taf. CXIX. fig. 17).

Brambilla. XXIII. fig. 8.

e. Zur Exstirpation fungöser Auswüchse in der Mundhöhle überhaupt

und zwar:

α. Zur Excision dienen.

αα. Haken. Hakenzangen.

1) Heister's einfacher Haken (m. Taf. CXIX. fig. 19).

2) Heister's Doppelhaken (m. Taf. CXIX. fig. 18).

3) Bell's dreispitziger Haken (m. Taf. CXIX. fig. 20).

4) Ein Doppelhaken (m. Taf. CXIX. fig. 5).

5) Muzeaux Hakenzange (m. Taf. CXIX. fig. 24). Sie besteht aus einem männlichen und einem weiblichen Zangentheile, die mittelst eines Nietes oder Schlosses vereinigt sind, an den Hinterstangen ringförmig enden, vorn aber konisch zulaufen und in gabelförmige zweizinkige scharfe Haken mit einander zugekehrten Spizzen endigen.

Pariser Abhdl. d. Acad. der Chir. V. S. 379. T. XII. fig. 3. — Brambilla. XXII. fig. 8.

6) Blömer's Pincette (m. Taf. CXIX. fig. 23). Es ist eine lange, schlanke Pincette, die vorn rechtwinklich gebogen und wie Blömer's Pincette für die Augen eingerichtet ist, nämlich mit drei in einander greifenden Zähnen, die das Fassen der Mandeln oder des Zäpfchens erleichtern.

7) Charrière's Mandelhaken (m. Taf. CXIX. fig. 6. 7). Es ist ein gewöhnlicher doppelter Haken mit einem breiten Stiele, auf welchem sich ein Hakendecker hin- und herschieben, nöthigenfalls auch mit einer Schraube *e.* feststellen lässt. Fig. 7. stellt die Befestigungsweise des Hakendeckers am Stiele des Doppelhakens dar und den Vorsprung *d.*, welcher zum Schieben bestimmt ist.

ββ. Skalpelle.

1) Abulcasem's Skalpelle zum Einschnitt und zur Ausschälung der Gewächse (m. Taf. CXX. fig. 20). Die Klinge des Grössten ist vom Griffe an 12''' lang, hinten 4''' breit, gegen die Spitze schmäler. Beide Ränder erheben sich aus dem hintern gerade abgesetzten Ende derselben und laufen Anfangs schwach konkav, später aber konvex gegen einander, so dass sie im Zusammenlaufe eine runde Spitze bilden. Die Klinge ist ringsum scharf, von dem hintern geraden Rande läuft eine Gräte bis in die Mitte derselben, wo

sie sich vermuthlich in der Konvexität der Fläche verliert. Der Griff sitzt am hintern Rande der Klinge, ist 1″ 8‴ lang, 2‴ breit, am hintern Ende abgerundet verziert.

Albucasis. l. c. pag. 92. — Krombholz. l, c. Taf. VI. fig. 15.

2) Fabricii Hildani Skalpell zur Ausrottung des Wangenkrebses (m. Taf. CXX. fig. 22). Die $2\frac{1}{4}$″ lange, aus dem Stachel, dem Stiel und dem schneidenden Theil bestehende Klinge des Skalpells ist in dem 1″ 10‴ langen, runden Hefte mittelst des genannten Stachels befestigt. Der runde Stiel hat zunächst dem Hefte, wo er 4‴ dick ist, eine Platte, die nach rückwärts allmählig verschmälert in den Stachel übergeht; nach vorn aber wird der Stiel bis auf 2‴ dünn und geht in den 9‴ schneidenden Theil über, welcher einen auswärts gebogenen konkaven stumpfen Rücken, eine konvexe, zunächst des Stiels $3\frac{1}{2}$‴ vom Rücken entfernte, nach vorn mit dem Rücken in die scharfe Spitze des Instruments endigende Schneide hat.

Fabric. Hildani. l. c. pag. 541.

3) Scultet's Skalpell (m. Taf. CXX. fig. 16). Es ist 3″ 2‴ lang, jedoch kommt 1″ nur auf den schneidenden Theil und 2″ 2‴ auf den Stiel, welcher mittelst eines Stachels in ein Heft eingestossen ist. Der Rücken des schneidenden Theils ist Anfangs gerade, dann gebogen, die Schneide stark konvex, so dass die Spitze mit der geraden Rückenlinie in einer geraden Richtung steht. Die grösste Breite der Klinge beträgt $4\frac{1}{2}$‴.

Scultet. l. c. Tab. 14. fig. 17.

4) Heister's Skalpell zur Ausrottung der Balggeschwülste, der Muttermäler, verhärteter Halsdrüsen, Eröffnung der Brust etc. Die Klinge hat eiue konvexe Schneide, einen grösstentheils geraden, nach Bildung einer vorspringenden Ecke aber konvex zur Spitze verlaufenden stumpfen Rücken, und ist 2″ lang, nahe am Hefte 3‴, $\frac{1}{3}$″ von der Spitze aber 4‴ breit. Mittelst einer viereckigen Fortsetzung ist die Klinge durch Niete in das Heft befestigt. Das letztere aber besteht aus zwei Blättern, die hinten rund, vorn gerade abgesetzt, am Rückenrande gerade, am entgegenge setzten aber ausgeschnitten sind, deren Länge $2\frac{1}{2}$″, die vor-

dere Breite 3‴, die hintere 5‴ beträgt. Am Rückenrande der Heftblätter befindet sich eine Feder, die in einen Ausschnitt der Klingenferse beim Aufstellen der Klinge fällt, dieselbe also nach Art der Feder- oder Taschenmesser stellt.

Heister. l. c. Tab. 12. fig. 10. — Krombholz. l. c. Tab. VI. fig. 33.

5) Sharp's Skalpell bei Perret (m. Taf. CXX. fig. 18). Die 1″ 4‴ lange Klinge hat einen geraden Rücken, welcher 5‴ vor der Spitze nach einem Bogenausschnitt in die scharfe Spitze übergeht, die vor der verlängerten Rückenlinie um $\frac{1}{6}$″ abweicht. Die Breite der Klinge am Hefte beträgt 2‴, die aber 7‴ von der Spitze $\frac{1}{4}$″; mittelst eines Stachels ist die Klinge in das $3\frac{1}{4}$″ lange, gegen die Mitte 5‴, vor dem Ende 3‴ starke, am vordern Ende mit einem 4‴ breiten Ring, umgebene Heft befestigt.

Perret. l. c. Pl. 121. fig. 9.

6) Jourdain's Skalpell (m. Taf. CXX. fig. 21). Die Klinge 1″ 3‴ lang, mit durchaus scharfem, Anfangs geradem, dann konvex gebogenem Schneiderande, konkavem zur Schneide parallelem Rücken und scharfer Spitze, welche, rückwärts gebogen, von dem verlängerten geraden Schneiderande um 5‴ entfernt ist. Die Klingenbreite zunächst dem Hefte beträgt 3‴. Die Verbindung wird durch einen Stachel der Klinge vermittelt. Das Heft ist achtkantig, $2\frac{1}{2}$″ lang, vorn 3‴ dick und mit einem 2‴ breiten Ring umgeben, hinten abgerundet, 5‴ im Durchmesser dick.

Ein zweites (m. Taf. CXX. fig. 31.) ist konkavschneidig.

Jourdain Krankh. des Mundes u. s. w. Nürnberg 1784. 2. Bd. Tab. 1 fig. 17.

7) Jourdains konkavschneidiges Messer (m. Taf. CXX. fig. 33.

8) Jourdain's grabstichelähnliches Instrument (m. Taf. CXX. fig. 35).

9) Jourdain's spatelförmiges Messerchen (m. Taf. CXX. fig. 36).

10) Jourdain's lanzettförmiges Messer (m. Taf. CXX. fig. 32).

11) Jourdain's myrthenblattförmiges Messer (m. Taf. CXX. fig. 30).

12) Knauer's Skalpell (m. Taf. CXX. fig. 17). Es hat eine vom Hefte an 1″ 10‴ lange Klinge, einen vollkommen geraden Rücken, eine gegen die mässig scharfe Spitze mehr als Anfangs konvexe Schneide, die erst nächst dem Hefte die Schärfe verliert. Die Klinge hat 7‴ hinter der Spitze die grösste Breite, nämlich von 4‴ und endigt hinten in eine achtkantige Vorsatzplatte, welche an dem gerade abgesetzten Ende des Heftes aufliegt und in den Stachel übergeht, der im Griffe verkittet ist. Der Griff ist 4″ 2‴ lang, an den Rändern mehr kantig, und endigt flach, abgerundet und dünn.

Knauer. Tab. 5. fig. 11.

13) Leber's zweischneidiges Skalpell (m. T. CXX. fig. 19). Die Klinge ist 1″ 10‴ lang und hat 11‴ lange gerade, scharfe Seitenränder, die am vordern oder obern Ende sich rund vereinen und am hintern Ende sich in die Rundung der Basis verlaufen. So weit die Seitenränder der Klinge scharf sind, sind die beiden breiten Flächen derselben gegen die Mitte zu gewölbt und bilden eine bedeutende Dicke der Klinge. Der stumpfe Theil der Klinge oder die Ferse hat zwei platte, ebene Flächen, und ist am hintern Ende abgerundet, zieht sich in einen runden Hals zusammen, und bildet dann eine runde Platte, deren eine Fläche eben, die andere gewölbt ist. An der untern Fläche dieser Platte sitzt der viereckige Stachel, mittelst dessen die Klinge im Hefte feststeht, das von Horn oder Ebenholz gemacht ist, im Umfange oval, am vordern Ende zunächst der Klinge am breitesten und dicksten ist, und gegen das Ende etwas schmäler und dünner wird.

Knauer. Tab. 8. fig. 8.

14) Wagner's Skalpell (m. Taf. LXIX. fig. 26). Die Klinge ist 2″ 2‴ lang, hat eine 7‴ hohe, $3\frac{1}{2}$‴ breite Ferse, einen schwachen konvexen stumpfen Rücken am Vorderende und eine vorn ebenfalls gewölbte Schneide.

Loder's Journal für Chir. und Geburtshülfe. Jena 1802. 3 Bd. pag. 146. Tab. 3. fig. 3.

γγ. Scheeren.

1) **Solingen's Scheere, modificirt von Richter, zu Operationen in der Tiefe der Mundhöhle** (m. Taf. CXXI. fig. 11). Sie hat lange, gerade, stumpfspitzige Blätter; ihre Schenkel sind in der Mitte ihrer Länge nach der Seite unter einem abgerundeten Winkel von 150° abgebogen.

2) **Brambilla's krumme Scheere.** Sie unterscheidet sich von andern krummen Scheeren durch die kurzen Blätter und bedeutend langen Stangen. Die Blätter sind nach dem Schneiderande gebogen, haben wechselweise konkave und konvexe Schneiden und Rücken, und endigen am Vorderrande in eine scharfe Spitze, welche von der aus der Achse heraufgezogenen senkrechten Linie um 4‴ abweicht. Ihre Länge beträgt bis zur Achse 1″ 4‴, ihre Breite daselbst 4‴, und das Verhältniss ihrer Länge zu jener der Schenkel ist wie 2 : 7. Die Schenkel sammt den Ringen haben eine Länge von beinahe $4\frac{1}{2}$″. Die Stangen sind ganz gerade, rund, im Verlaufe gegen das Hinterende im Durchmesser abnehmend, und mit den ovalen Ringen in der Mitte der letzteren vereinigt.

Brambilla. Tab. 5. fig. 14.

3) **Brambilla's Schnepfenschnabel-Scheere zur Beseitigung der Auswüchse im äusseren Gehörgange, der Nasenhöhle und am Zahnfleisch** (m. Taf. CXX. fig. 34). Die 1″ 4‴ langen und $3\frac{1}{2}$‴ breiten Blätter derselben sind unter einem Winkel von 120 Grad nach den Rändern gebogen, haben eine scharfe Spitze und eine *Vive-arète* in der Mitte. Die Schenkelstangen, welche an ihrem Ende mit ovalen Ringen versehen sind, haben $5\frac{1}{4}$″ Länge.

Brambilla. Tab 5. fig. 12. — Krombholz. Tab. 5. fig. 69.

4) **Brambilla's grosse Hohlscheere.** Sie ist eine nach der Fläche stark gekrümmte Scheere, mit scharf- und langspitzigen Blättern stark und massiv gebaut und kann vermöge ihrer langen Schenkel zum Zerschneiden ziemlich fester Körper benutzt werden. Die nach der Fläche aufwärts gebogenen kurzen Klingen haben etwas konvexe Schneide- und Rückenränder, die vorn

in eine lange und scharfe Spitze zusammenlaufen. Die Schneidefläche ist konvex gestaltet.

Brambilla. Tab. 5. fig. 16. 17.

5) Cooper's hohle Scheere nach Rudtorffer. Siehe allgemeine Instrumenten-Lehre.

β. Zur Blutstillung.

Jourdain's Instrumente (m. Taf. CXX. ffg. 23. 24. 25. 26. 27. 28. 29). Das eine besteht in einer Handhabe fig. 28., an deren vorderm Ende ein halb ovaler Rahmen *A. A. B. B.* angebracht ist, in dessen leerem Zwischenraume *d. d.*, vermittelst der fig. 24. von oben, fig. 25. von unten dargestellten ovalen Platten, (die mit drei Biegeln fig. 25. *b.* in drei entsprechenden Oeffnungen des Rahmens befestigt werden kann) ein Schwamm befestigt wird. Das Instrument wird in eine Vertiefung *a. a.* des fig. 23. dargestellten, an allen vier Ecken *B. B.* abgerundeten Holzstücks gelegt, um desto sicherer gegen die blutende Stelle hin gedrückt werden zu können.

Das zweite fig. 26. 27. 29. besteht aus einem Kopfbiegel fig. 29. *B. B.*, welcher wohl gepolstert und mit drei Oesen *E. E. F.*, Behufs der Befestigung durch Bänder, versehen ist. Ferner aus einem Nasenstücke *A. A. A. A.*, welches nach oben sich verschmälernd, *C.* mit dem untern Ende des Kopfbiegels *i.* durch eine Schraube verbunden ist, um nöthigenfalls verlängert werden zu können; nach unten aber sich zu einem länglichen viereckigen Ansatz vereinigend *m.*, *L.* zur Aufnahme eines viereckigen Zapfens fig. 27. *F.* geeignet ist; dieser Vorsprung nimmt in sich einen Schieber mit einer seitlichen Flügelschraube fig. 29. *F.* auf, und es kann in den einerseits angebrachten Vertiefungen, *k. o.*, der Zapfen fig. 27. *F.* beliebig hoch und tief befestigt werden.

Endlich besteht das Instrument noch aus zwei Einsatzstücken, nämlich einer ovalen Gaumenplatte fig. 27. *A.*, die an einen doppelt rechtwinklich gebogenen Stiel fig. 27. *E.* befestigt ist und in den Zapfen fig. 27. *F.* eingeschraubt wird, und aus einem Stücke mit zwei Pelotten fig. 26. *E. F.*, welche an zwei gebogenen Dräthen fig. 26. *d. d.* befestigt sind und wiederum zu ei-

nem einzigen Stück Drath mit doppelter Biegung *C. B. A.* in Verbindung stehen; letzteres kann ebenfalls mittelst einer Schraube fig. 27. *F.* in den Zapfen eingeschraubt werden und dient dazu, die Blutung aus zwei verschiedenen Stellen zugleich zu hemmen.

γ. Zur Kauterisation.

f. Zur Abtragung entarteter Mandeln sind bestimmt und zwar:

α. Vermittelst des Schnittes.

αα. Die oben erwähnten Haken.

ββ. Skalpelle, als:

1) Desault's Kiotom (m. Taf. CXXI. fig. 1. 2). Es besteht aus einer silbernen, 6″ 4‴ langen Scheide fig. 2., welche am hintern, breiten Ende zwei Ringe, in der Nähe des vordern, breiten, geschlossenen Endes seitlich den Ausschnitt hat, und aus der stählernen Klinge fig. 1., welche genau in die Scheide passt, einen Stiel mit einem Ringe und vorn eine schräge Schneide hat. Wenn das Zäpfchen von dem Ausschnitt der Scheide aufgenommen ist, wird in letztere die Klinge ganz und so hineingestossen, dass der Rand derselben an der Seite des Ringes der Scheide liegt.

2) Caqué's Skalpell (m. Taf. CXXI. fig. 3). Die Klinge bildet mit dem Hefte einen Winkel von 160° und hat ausserhalb desselben eine Länge von 3″ 11‴. Der Schneiderand ist nahe am Hefte bis zur abgerundeten Spitze scharf und schwach konkav; seine Sehne beträgt 3″ 10‴, die Bogenhöhe in der Mitte der Sehne 2‴. Rücken und Spitze sind stumpf. Die Breite der Klinge am Hefte beträgt 5‴, in der Spitze 1‴. Am hintern Ende ist dieselbe an eine Vorsatzplatte und durch einen Stachel in dem Hefte von Ebenholz, der 2″ 10‴ lang ist, befestigt.

Enc. Meth. Pl. 12. fig. 2. — v. Rudt. Tab. 5. fig. 3. 4. 5. — Brambilla. Tab. 15. fig. 6. — Krombholz. Tab. VI. fig. 114.

3) Caqué's Skalpell bei Brambilla (m. Taf. CXXI. fig. 4). Der Schneiderand ist bis auf 14‴ hinter der Spitze mit dem Rücken fast parallel und stumpf,

wird dann scharf und endet in eine scharfe Spitze. So weit die Schneide läuft ist die Klinge hohl geschliffen.

Das Heft ist aus Ebenholz, 3″ lang, achtkantig, am vordern Ende abgesetzt, mit einem runden silbernen Ringe umgeben, 4‴ breit, am hintern Ende abgerundet und 6‴ breit.

Brambilla. Tab 23. fig. 5. XXII. fig. 10.

4) Caqué's Skalpell nach Brambilla (m. Taf. CXXI. fig. 10). Die Klinge ist 3″ 11‴ lang, nur am Vorderende auf 14‴ Länge schneidend, scharfspitzig, seitwärts hohl geschliffen.

Brambilla Taf. 23. fig. 7.

5) Brambilla's Modification des Caqué'schen Skalpells (m. Taf. CXXI. fig. 5). Die 2″ 8‴ lange Klinge hat einen konvexen Rücken, konkaven Rand und eine 9‴ lange konkave Schneide. Die Breite der Klinge ist in der Gegend des Vorsprungs am Ende der Schneide 4‴, im Verlaufe aber 2‴. Die Schneidefläche hat einen geringen Hohlschliff. Das Heft ist 4″ lang von Ebenholz, im Anfange oval, nach hinten in der Breite abnehmend und platt.

Brambilla. Tab. 23. fig 7. — Krombholz. Tab. VI. fig. 108.

6) Brambilla's Skalpell mit Schneidendekker. Das Skalpell hat eine schwach über die Fläche gekrümmte Klinge, mit fast gerader Schneide, zu deren Deckung die silberne Rinne bestimmt ist, welche an dem Stiele oberhalb des abgebogenen untern Endes einen Ausschnitt zur Aufnahme des Ringes hat, der um dieselbe und das obere Ende des Skalpellheftes herumgelegt wird und beide vereinigt. — Das Instrument ist demnach von dem Levret'schen nur durch die Biegung der Klinge und die fast gerade Schneide verschieden.

Brambilla, l. c. Tab. XV. fig. 7. 8.

7) Knauer's Skalpell (m. Taf. CXX. fig. 15). Der schneidende Theil ist nur 1″ 3‴ lang, hat einen gebogenen stumpfen Rückenrand, eine Schneide und geht in den runden Stiel über. Die Schneide ist zwar etwas konkav gebogen, die Biegung aber so unbedeutend, dass sie nach dem ersten Schärfen des Instruments verloren geht und gerade erscheint. Beide Flächen des Schneidetheiles sind schwach hohl geschliffen

und ohne *biseau*. Der Stiel oder mittlere Körper der Klinge ist cylindrisch, 2″ 2‴ lang, am obern Ende 2″, am untern bedeutend dicker, birnförmig und endigt zuletzt in eine Platte von 4‴ im Durchmesser, an deren unterer ebener Fläche der Stachel entspringt, welcher im Hefte befestigt wird. Das aus Horn gearbeitete Heft ist 2″ 2‴ lang, rund im Umfange und zuletzt kugelförmig.

Knauer. .Tab 8. fig 4.

8) Rudtorffer's krummes stumpfspitziges Skalpell (m. Taf. CXXI. fig. 6). Die Klinge ist 2″ 7‴, die Ferse 1″ 3 bis 4‴ lang, Anfangs nur $2\frac{1}{2}$‴ breit, vorn um $4\frac{1}{2}$‴ breit, im Umfange ovalrund und geht nun in eine Platte über, welche einen stumpfen schwach konkaven Rücken und eine ebenso gebogene stumpfe Schneidewand hat, wodurch sie in der Mitte eine Breite von 6‴ erhält; die Flächen dieser Fersenplatten sind eben geschliffen, vorn in etwas schiefer Richtung gegen die Rückenwand abgesetzt, so dass eine stumpfe erhabene Linie jede Fläche von dem Schneidetheile die Grenze bildet. Die Ränder des schneidenden Theils stehen Anfangs 5‴ von einander ab, nähern sich aber einander und bilden im Zusammenlaufe eine runde Spitze. Der Schneiderand ist von der Ferse an konkav und scharf, seine Sehne beträgt 14‴, die Bogentiefe 1‴. Der Rücken läuft mit dem korrespondirenden Absatze der Ferse Anfangs in einer Linie, weicht aber im Verlaufe 5‴ von der ersten geraden Richtung ab. Eine schmale Nebenrückenfläche (*biseau*) begleitet denselben von der Spitze bis zur Ferse. Das Heft ist von Ebenholz 4″ lang, im Umfange achtkantig, am vorderen gerade abgesetzten Ende 5‴, am hinteren 6‴ breit und abgerundet.

v. Rudtorffer. Tab. 14. fig. 19.

9) Bell's Skalpell (m. Taf. CXXI. fig. 9). Es hat eine $2\frac{3}{4}$″ lange, nächst der Ferse 2‴ breite Klinge, mit konkaver Schneide, mit konvexem Rücken und geknöpftem Ende.

Bell. Thl. 3. Tab. 10. fig. 124.

10) Stark's Messer (m. Taf. CXXI. fig. 7. 8). Das Messer ist von der Ferse bis zum Vorderende 3″

lang, zweischneidig, mit einer *vive-arète* versehen, der Fläche nach gebogen, vorn rund, stumpf. Die Ferse ist $1\frac{1}{2}''$ lang, $1'''$ dick, der Griff platt.

γγ. Scheeren.

1) Louis's Inzisions-Scheere (m. Taf. LXIX. fig. 36. 37). Die Blätter dieser Scheere haben eine doppelte Krümmung, sie sind der Fläche und der Schneide nach gekrümmt.

2) Heuermann's Tonsillen-Scheere (m. Taf. CXXI. fig. 36). Siehe allg. Instrument.-Lehre pag. 60.

3) Percy's Tonsillenscheere (m. Taf. CXX. fig. 4). Sie ist von der Axe bis zur Spitze in ihren Klingen gegen $1''\ 5'''$ lang, hat einen konvexen Rücken, gerade oder schwach konkave Schneiden. Die Breite der Klingen misst in der Ferse $4'''$. Die Spitzen sind stumpf. Ohngeführ $4'''$ hinter denselben erheben sich nahe am Rücken des einen und des andern Blattes zwei kleine senkrecht stehende Stahlflügel, die angeschraubt sind und das abgeschnittene Zäpfchen fassen und hindern sollen in den Schlund zu fallen. Die Scheere beschränkt übrigens die Einsicht in den Mund und die Flügel hindern, wenn das Zäpfchen voluminös ist, das Schliessen der Scheere und das gänzliche Abschneiden und sind nicht im Stande das abzuschneidende Stück zu fassen, wenn es klein ist.

Percy. l. c. Tab. I. fig. 2. — Krombholz. Tab. V. fig. 34.

4) Savigny's Tonsillenscheere (m. Taf. CXXI. fig. 12). Sie ist sehr stark, scharf und in der Flächenrichtung beider Klingen gegen ihre Spitzen schwach gebogen. Ebenso sind die Blätter auch gegen die Schneidewand konvex gekrümmt, wodurch die Rücken der Blätter eine konkave Form erhalten. Das Vorderende der Blätter ist vorn abgerundet. Die Länge derselben misst bis zum Schlusspunkte fast $2''\ 2'''$, ihre Breite $6'''$.

Die Länge der Schenkel sammt den Ringen beträgt $3''\ 8'''$. Die Stangen sind rund, unten schwächer und in dem mittlern Scheitelpunkte der ovalen Ringe befestigt.

Savigny. l. c. Tab. 23. fig. 12.

5) **Die Tonsillenscheere** (m. Taf. CXXI. fig. 13). Sie ist ganz wie die v. Sieboldsche Polypenscheere, aber kürzer, wie fig. 13. zeigt, der Fläche nach doppelt gebogen, und mit abgerundeten Spitzen versehen. Ich liess mir diese Scheere nach mehrmaligem Gebrauch des schon erwähnten Messers machen, und gebe derselben unbedingt den Vorzug vor dem Messer. Durch die Krümmung der Scheerenstangen wird die Einsicht in den Mund während des Gebrauchs der Scheere möglich.

6) **Ein Instrument bei Brambilla** (m. Taf. CXXI. fig. 37). Es besteht aus zwei Fischbeinstäbchen, die an beiden Enden so mit Silber gefasst sind, dass in ihrer Mitte eine Höhle bleibt, welche den Faden durchlässt, mit dem Köpfchen eines Drathes in Verbindung steht, so dass die Schlinge am Vorderende durch Anziehen verengert werden kann.

Brambilla. l. c. Tab. XXII. fig. 5.

7) **Cheselden's Unterbindungs-Apparat** (m. Taf. CXXI. fig. 17. 22). Er besteht 1stens aus einem Stabe fig. 17., der an beiden Seiten geöhrt ist zum Schliessen der Ligatur; 2tens aus einer Nadel, siehe fig. 22., die an der Spitze geöhrt, in einem hölzernen Stiele befestigt ist und dazu dient, die Doppel-Ligatur einzubringen; 3tens aus einem Häkchen fig. 22., um das eine Ende der Ligatur frei zu machen.

g. Instrumente zur Verkürzung des Zapfens und zwar:

α. Behufs der Anwendung von Pulvern.

Hildan's Instrumente zur Application von Pulvern an das Zäpfchen und die Mandeln (m. Taf. CXXI. fig. 25. 26. 27. 28. 29). Zwei der genannten Werkzeuge haben einen Blasebalg, dessen vorderes Ende breit und tellerförmig endigt, zur Aufnahme des Pulvers; ein drittes fig. 28. stellt eine Röhre; ein viertes fig. 29. einen Löffel vor.

Scultet. IX. fig. 8. — Fabr. ab Aquap. opp. T. V. — Hildan. S. 96. 121.

β. Zum Abschneiden des Zapfens dienen:

αα. Die Schnittwerkzeuge.

1) Canut Thornbern's Werkzeug (m. Taf. CXX. fig. 6. 7). Es besteht aus einer 11″ langen, schmalen, eisernen Platte, welche auf der einen Seite einen Handgriff *i.* mit einer Kugel *k.* bildet, und von der Mitte an, wo sie fast 2″ breit ist, eine $1\frac{1}{2}$″ lange viereckige Höhle *a. a.* darstellt. Diese enthält eine glatte Holzplatte *b.*, die von der Gestalt der durch sie niederzudrückenden Zunge, etwa 3″ lang, am Ende abgerundet und im Umfange mit einer tiefen Rinne versehen ist. Letztere nimmt ein gekrümmtes scharfes Eisen *d. d.* auf, welches durch gewisse Vorrichtungen vorgeschoben und zurückgezogen werden kann, und die *Uvula*, wenn diese in dem Raume *f.* befindlich ist, mit seiner Schneide *l.* abschneidet. Das Eisen ist nämlich mit einem beweglichen Nagel *c.* verbunden, welcher in der Lage fig. 6. das Eisen vortreibt und durch eine Feder *h. h.* gespannt gehalten wird; ist diese aber durch einen Druck ausgehoben, so wird der Nagel durch eine andere Feder *g. g.* zurückgetrieben und die Schneide des Eisens *e.* gegen die Holzplatte *b.* gezogen, wie in fig. 7. Beim Gebrauch des Werkzeugs kommt die ebene Fläche desselben nach oben, die andere, hier sichtbare, abwärts zu liegen.

Bell. 3 Thle. T. 10. fig. 122. — Blasius Akiurgische Abbildungen. Berlin 1833. T. XXIV, fig. 14. 15.

2) Trampel's Werkzeug (m. Taf. CXX. fig. 9. 10. 11). Es hat zwei gegen einander gerichtete Klingen *a. b.*, von denen die erstere *a.* mittelst des pyramidenförmig zulaufenden Eisens *c.* bewegt wird. Zwei Zangenblätter *e. f.*, welche beim Zurückziehen der Klinge *a.* sich aufthun, werden, wenn *a.* gegen *b.* bewegt wird, durch zwei an ihnen liegende Federn einander genähert und verhindern das Ausweichen des Zäpfchens. Der Handgriff kann nach der Hand des Arztes vor- und rückwärts gestellt und zu dem Zweck sein oberer Theil ab- und eingeschraubt werden.

Fig. 9. stellt das Instrument von der unteren, fig. 10. von der oberen Seite und fig. 11. im Profil dar.

3) **Das Instrument bei Brambilla** (m. Taf. CXX. fig. 13. 14). Es besteht aus einer länglich viereckigen Platte von Eisen oder Messing, die vorn eine ovale Oeffnung, seitwärts zwei erhabene Leisten oder Falze, hinten aber einen Handgriff hat, und eine vorn abgerundete Schneide-Klinge, welche vermittelst eines Stieles und Ringes in den seitlichen Falzen vorwärts geschoben wird und das in der ovalen Oeffnung hängende Zäpfchen abzuschneiden bestimmt ist.

Fig. 13. stellt das Instrument von der Seite dar.

Brambilla. l. c. T. XXV. fig. 13. 14.

4) **Rau's Werkzeug** (m. Taf. CXX. fig. 8). Es besteht aus einer Platte, die vorn eine Oeffnung *a.* hat für die *Uvula* und im Umfange dieser eine Furche, in welcher die am vordern Rande schneidende Platte *c.* läuft. Letztere ist an einem Stiel *b. b.* befestigt, durch welchen sie, wenn die *Uvula* in die Oeffnung *a.* hinein hängt, vorwärts gestossen wird. Zum Festhalten des Instruments dient die Handhabe *d. d. d.*

ββ. Scheeren, als:

1) **Dryander's und Ryff's Scheere** (m. Taf. CXXI. fig. 23). Die Scheere soll aus gutem Dukaten-Golde verfertigt, glühend gemacht und zum Abschneiden des in eine kurze silberne Röhre gesteckten Zäpfchens gebraucht werden. Die ganze Länge der Scheere beträgt $3\frac{3}{4}''$, die Länge der Blätter $11'''$, ihre Breite $2''$, die Schneide ist gerade, der Rücken sanft konvex und stumpf. Die beiden Blätter greifen nicht über einander, sondern es berühren sich im geschlossenen Zustande der Scheere blos ihre Schneideränder und die Blätter bilden ein Dreieck.

Dryander's Arzneispiegel. pag. 146. fig. 5. — Riff's Chirurgie.

2) **Roland's Scheere** (m. Taf. CXXI. fig. 24). Sie besteht aus massiven Blättern und Schenkeln. Ihre Form nähert sich unseren heute gebräuchlichen Tuchscheeren. Die Blätter haben geradlinige Schneiden und nehmen bis gegen das Vorderende an Breite zu, wo sie dann unter einem stumpfen Winkel in eine kurze Spitze, mit dem Schneide- und Rückenrande vereint, endigen.

Die Schenkel dieser Scheere sind beinahe gerade und nur am Hinterende auswärts schneckenförmig gerollt, bilden daher keine wahren Griffringe zur Aufnahme der Finger, daher sie wohl mit beiden Händen gefasst und auf diese Art, die zwischen den Blättern liegenden Körper getrennt werden müssen.

Method. medend. etc. lib. 2. pag. 276. — Krombholz. Tab. V. fig. 2.

3) Percy's Scheere (m. Taf. CXX. fig. 3. CXXI. fig. 15). Sie hat an dem Ende des einen Blattes einen queren Fortsatz, um das Entweichen des Zäpfchens zu hindern. Die Länge der Blätter verhält sich zu der der Schenkel, wie 1 : 2, Das eine Blatt ist von dem Vereinigungspunkte an gerechnet 1″ 10‴ lang, 5‴ breit. Beide Ränder sind gerade, (bei Taf. CXX. fig. 3. sind die inneren Ränder konkav) und vereinigen sich vorn in eine abgerundete, 1‴ breite Spitze. Das andere Blatt hat dieselbe Länge, Breite und Gestaltung der Flächen, nur ist das vordere Ende unter einem Winkel gegen das andere Blatt gebogen und bildet einen 6‴ langen, durchaus $1\frac{1}{4}$‴ breiten Quer-Fortsatz, dessen Ende abgerundet. die innere Fläche, so wie die des übrigen Blattheiles platt, die äussere aber gewölbt ist. Die Schenkel, die sich an die schieflaufenden Ränder des 1″ 2‴ langen Schlusstheiles anschliessen, sind cylindrisch, oben 3‴ stark, nach unten aber schwächer, verlaufen am untern Ende in die ovalen nach auswärts gerichteten Ringe, Im geschlossenen Zustande der Scheere liegen die inneren Ränder der Schenkel aneinander. Ihre Länge vom Schlosse beträgt 3″ $8\frac{1}{2}$‴.

Richter's Anfangsgr. d. Chir. Bd. 4. Taf. 2. fig. 4. — Krombholz. V. fig. 29.

4) Rudtorffer's Scheere (m. Taf. CXX. fig. 1. 2). Die kurzen Blätter sind nach den Flächen von der geraden Linie so abweichend, dass sie nahe dem Schlusse einen sehr stumpfen Winkel bilden; ihre Schneiden haben zwischen diesem und der Spitze eine solche Konkavität, dass sie im geschlossenen Zustande der Scheere, in welchem die stumpfen und abgerundeten breiten Vorenden sich berühren, einen länglichen freien Raum zwischen sich zurücklassen.

Die Klingen betragen von der Spitze bis zum Anfange der Schlussplatten in ihrer schiefen Länge 1½″ Zoll. Ihre Breite am Schlusse, so wie der Schlusstheil selbst, misst 5‴. Die Schenkel, die 4″ lang rund, sind nicht ganz gerade, sondern so auswärts gekrümmt, dass zwischen denselben eine längliche schmale Oeffnung zurückbleibt.

In fig. 2. ist der Winkel angezeigt, welchen Percy's nach der Fläche gewinkelte Scheere hat.

v. Rudtorffer. l. c. Tab. 2. fig. 8. — Krombholz. Tab. V. fig. 54.

5) Die hohlschneidige Scheere mit stumpfen Spitzen (m. Taf. CXXI. fig. 35).

6) Levret's Scheere (m. Taf. CXXI. fig. 14). Die kurzen Blätter und die mehr als doppelt langen Schenkel, sind in sich in entgegengesetzter Richtung gekrümmt, so dass das eine konkav-, das andere konvexschneidig ist.

7) Eine gerade Incisions-Scheere (m. Taf. CXXI. fig. 16). Das eine Blatt ist geknöpft.

8) Eine Unterbindungs-Nadel (m. Taf. CXXI. fig. 18).

γ. Zur Unterbindung.

1) Paré's (eigentlich Castellan's) Ligaturwerkzeug (m. Taf. CXXI. fig. 30. 31). Es besteht aus einem, am äussern Umfange leicht ausgehöhlten Ringe fig. 30., und einem am Vorderende mit einem seitwärts gebogenen Oehr versehenen Stabe fig. 31., welcher letzterer zur Zusammenschnürung der durch sein Oehr gesteckten Ligatur dient, während deren Schlinge in die Aushöhlung des Ringes gebracht und mittelst dieses um den Stiel des Polypen geführt wird.

Paré. l. c. Lib. VII. Cap. VII. pag. 235. 236. — Scultet. l. c. Tab. IX. fig. 7. — Heuermann. l. c, Thl. III. Taf. III. fig. 1. 2.

2) Chevalier's Werkzeuge (m. Taf. CXXI. fig. 19. 20. 21). Das eine ist ein Haken, der stark umgebogen ist, um von vorn nach hinten in die Mandel gestochen zu werden, um einer Oehrsonde und einer doppelten Ligatur den Weg zu bahnen. Das andere ist ein geöhrter Stab, um den gemachten Knoten zu schliessen.

XXXII. Instrumente zum Ausziehen der Zähne.

Die Operation des Zahnausziehens, welche nach Cicero vom Aesculap erfunden worden sein soll, wurde, wie es scheint, zuerst nur bei loseren Zähnen gebilligt, weil nach Erasistratus in dem Tempel zu Delphi nur ein bleiernes Instrument Odontagogon aufbewahrt wurde, aber Hippokrates schon hielt das Ausziehen feststehender Zähne für indicirt. Sehr früh, namentlich in Aegypten, wurde das Zahnausziehen, so wie noch jetzt von einer besondern Klasse von Heilkünstlern geübt; allein nie verloren auch die besseren Wundärzte aller Zeiten die Operation ganz aus den Augen, und daher giebt es nicht nur eine sehr grosse Anzahl unnützer Instrumente, sondern auch viele zweckmässige und interessante. Die meisten Abbildungen der älteren Zahn-Instrumente finden sich bei Scultet, Dionys, Fauchard und endlich bei Serre, die der neuern und neuesten bei Savigny und Rudtorffer.

Der Bestimmung nach zerfallen die Instrumente zum Zahnausziehen:

A. In solche, die dazu dienen, das Zahnfleisch von dem auszuziehenden Zahne zu trennen.

B. In solche, die dazu dienen, den Zahn oder die Zahnwurzel auszuziehen.

C. In solche, die ausschliesslich zum Ausziehen der Wurzeln dienen.

D. In solche, vermittelst welcher die Krone des Zahnes abgekneipt wird.

E. Endlich in solche, vermittelst welcher eine etwanige Blutung gestillt wird.

A. Die zur Trennung des Zahnfleisches von dem auszuziehenden Zahne bestimmten Instrumente sind:

a. Die Dentiscalpia.

Ihr Gebrauch wird nur mit Unrecht von vielen Wundärzten vernachlässigt; in vielen Fällen sind sie äusserst nützlich, um unnützen, ja sehr schädlichen Verletzungen vorzubeugen. Es gehören hierher:

1) **Paré's Instrument.** Ein stählerner Stab mit einem abgebogenen spatelförmigen Ende und einem Handgriff.
Paré. l. c. S. 613.

2) **Die Dentiscalpia bei Scultet** (m. Taf. CXXII. fig. 4. 5). Es sind verzierte, in einem hölzernen Griffe befestigte Stahlstäbchen, welche vorn haken- oder harkenförmig umgebogen und meisselartig geschliffen sind, um nach Art der **Rouginen** gebraucht werden zu können.
Scultet l. c 10 fig. 10.

3) **Albucasem's Werkzeuge.** Es sind stählerne Griffel mit stumpfwinklich, nach entgegengesetzten Richtungen abgebogenen scharfen Enden.
Andr. a Cruce Off. chir. S. 28.

4) **Brambilla's Werkzeug.** Es besteht aus zwei, in einem Hefte befestigten Stahlstäbchen, wovon das eine flach gebogen quer abgesetzt und am vordern Ende feilenartig rauh, das andere zugespitzt scharf und ein wenig gebogen ist.
Brambilla. l. c. Taf XVIII. fig. 11.

5) **Savigny Zahnfleisch-Lanzetten.** Es sind drei in einem gemeinschaftlichen Hefte befestigte Klingen von verschiedener Gestalt.
Savigny. l. c. Pl. XV. fig. 8.

6) **Forgue's Zahnmesser** (m. Taf. LXI. fig. 44. 45. 46. 47. 48. 49). Es sind kleine rundliche oder runde, in hölzerne Griffe eingestossene Stahlstäbchen, die vorn mit verschiedentlich gestalteten Klingen endigen.

7) **Serre's Zahnfleischmesser** (m. Taf. CXXII. fig. 2). Es besteht aus zwei in einem gemeinschaftlichen hölzernen Griffe eingestossenen Klingen, wovon die eine eine konkave Schneide und einen konvexen Rücken hat und spitz ist, die andere aber eine konvexe Schneide, einen konkaven Rücken, eine abgerundete Spitze besitzt.

8) **Dyer's Werkzeug.** Das Instrument ist ein stählerner, in einem Handgriff befestigter Stiel, auf dem ein durchbohrtes Knöpfchen geschraubt ist, in welches eine kleine schneidende Klinge eingeschraubt wird. Diese hat 6 verschiedene Formen, damit man eine dem Zahne und der Anheftung des Zahnfleisches entsprechende auswählen kann. Die untere Hälfte des Handgriffes ist hohl

und abzuschrauben. Sie dient dazu, die Klingen in die Löcher des Ansatzes einzustecken und in dem Handgriff aufzubewahren.

Phys. med. Journal v. Kühn. 1. Bd. S 88 fig. D E.

9) Maury's Lancette (m. Taf. CXXIII. fig. 37). Es ist eine kleine Lancette, die an der Klinge eine schwache Bogenrundung hat, und mittelst einer kleinen Schraubenspindel auf das mit dem Instrument beweglich verbuudene Stahlstäbchen angeschraubt werden und verschiedene Richtungen annehmen kann.

Maury. l. c. Tab. XXI. fig. 4. 5.

10) Maury's Dentiscalpium (m. Taf. CXXII. Fig. 1. 1. *a*). Es ist ein hakenförmiges umgebogenes Stahlstäbchen, welches in einem auch für mehrere Instrumente bestimmten verzierten Griffe durch eine Einfallsfeder befestigt wird.

b. Scheeren als:

Maury's Scheere (m. Taf. CXX. fig. 6). Es ist eine lange schlanke, der Fläche nach gebogene Scheere mit spitzen Blättern.

Maury. l. c. Taf. XXII. fig. 2.

B. Zum Ausziehen der Zähne oder der Zahnwurzeln bestimmte Instrumente sind:

a. Zangen.

Sie sind die ältesten Werkzeuge, deren man sich zum Ausziehen der Zähne bediente, bald gerade, bald gekrümmt, bald mit horizontal auf oder an einander liegenden Armen und Griffstangen versehen, bald aber vorn gekrümmt, gezähnt oder ungezähnt, endlich aber bald schnabelartig, bald nur in seitlicher Richtung sich öffnend.

Im Allgemeinen hält man den Gebrauch der Zange nur bei den vordern Zähnen für indicirt, jedoch nur mit Unrecht; auch die meisten Backenzähne können mit der Zange leicht und sicher ausgezogen werden.

Hierher gehören:

1) Die Rabenschnabel-Zange (Rhizagra der Griechen) (m. Taf. CXXII. fig. 12). Es ist eine starke

Zange mit einer *Jonction passé*, deren vordere Enden einen Rabenschnabel vorstellen und deren Griffstangen nach einer Seite hin gebogen erscheinen. Die eine derselben ist etwas stark gebogen, damit man desto sicherer das Instrument nach sich zu anziehen könne. Das Instrument wurde vorzugsweise zum Ausziehen der Zahnwurzeln empfohlen.

Scultet. l. c. Taf. X. fig. 5.

2) Ein 1819 zu Pompeji aufgefundenes chirurgisches Zahn-Instrument (m. Taf. CXXIII. fig. 1). Die zwei Arme desselben sind von Eisen gekrümmt, und äusserlich gegen die Spitze hin gezähnelt, sie sind durch eine Nietaxe vereinigt, unterhalb welcher jeder Stiel gerade ist, sich in einen gewundenen Griff von anderem Metall fortsetzt. Die Länge ist 6″, so dass auf Griff, Stiel und Arme je 2″ kommen.

v Froriep's Notizen. II. Band. fig 17. — Revue medicale, Aufsatz des Dr. Sawenko von St. Petersb.

3) Paré's Zahnzange (m. Taf. CXXII. fig. 25). Sie unterscheidet sich von den übrigen Zahnzangen dadurch, dass das vordere Ende des einen Zangenarms gerade und meisselförmig gestaltet, das des andern Zangenarms gebogen und gezähnt ist.

Paraei. op. p. 486.

4) Die gekrümmte Zange (Cognolo der Italiener) nach Scultet (m. Taf. CXXII. fig. 17). Es ist eine mit einem sogenannten Hundegebiss versehene Zange, deren Arme sich nur mit den Spitzen berühren, und durch deren geraden Schenkel eine Schraube geht, welche den Grad des Druckes beim Fassen des Zahnes bestimmt. Das Griffende des einen Zangenarmes ist stark hakenförmig in der Richtung der vordern Enden umgebogen, das andere breit und etwas verziert.

Scultet. l. c. T. X. fig. 4.

5) André's Zange (m. Taf. CXXII. fig. 16). Sie hat die grösste Aehnlichkeit mit der krummen Zange bei Scultet m. Taf. CXXII. fig. 17., hat aber keine Schraube zur Regulirung des Druckes.

Brambilla. l. c. Taf. XVIII. fig. 3.

6) Perret's Zange (m. Taf. CXXII. fig. 11). Es ist eine gewöhnliche Zange, deren unterer Arm vorn

nur eine halbmondförmig gestaltete Unterlage bildet, deren oberer Arm aber gebogen und gezahnt ist.

Perret. l. c. Pl. 88. fig. 24.

7) Perret's seitwärts sich öffnende Zange (m. Taf. CXXII. fig. 13). Die Gebisstheile sind dem Rande nach hakenförmig umgebogen und an den äussersten Enden wieder gegen einander gekrümmt.

Perret. l c. Pl. 88. fig. 10.

8) Die gekrümmten Zangen bei Serre (m. T. CXXII. fig. 9. 10). Die eine derselben fig. 9. stellt mit ihrem Gebiss einen Papagayen-Schnabel vor, und hat eine doppelte Krümmung und von einander divergirend gebogene Griffstangen. Die andere fig. 10. besteht auch aus zwei S-förmig, aber seitwärts gebogenen Zangenarmen, welche sich aber nach beiden Seiten hin öffnen. Letztere ist namentlich zum Ausziehen der Backenzähne vorzugsweise geeignet.

Serre. l. c. T. II. fig. 3.

9) Eine andere gerade Zange zu den Hundzähnen bei Serre.

Serre. III. fig. 4

10) Gekrümmte Zahnzangen (m. Taf. CXXII. fig. 8. 21. 22. 26. 33).

11) Serre's seitwärts geöffnete Zange (m. Taf. CXXII. fig. 24). Es ist eine gewöhnliche vorn gebogene Zahnzange, die sich seitwärts öffnet, und zum Ausnehmen sowohl feststehender, als auch loser Backenzähne sich eignet. Die Backen sind ausgehöhlt, so dass an den gerad abgesetzten Enden zwei weit von einander abstehende Spitzen entstehen.

Serre. l. c. Taf. XI. fig. 2.

12) Gerade Zahnzangen bei Serre für Milch-, Schneide- und Hunds-Zähne (m. Taf. CXXII. fig. 27. und CXXIII. fig. 3. 4. 5). Sie bestehen aus zwei mittelst eines Charniers mit einander verbundenen Hälften, deren Gebisstheile in der Gegend des Schlosses stärker sind, erst eine Krümmnng nach aussen, dann nach innen machen, und dann mit einem dünnen einwärts stehenden, innen ausgehöhlten oder eingekerbten scharfen

Rande endigen. Die Schenkel sind erst auswärts, dann einwärts gekrümmt, aussen konvex, innen platt.

Serre. l. c. T. II. fig. 1. 2.

13) Serre's gerade spitzige Zange (m. Taf. CXXIII. fig. 2). Sie ist von der gewöhnlichen Spitzzange der Dratharbeiter nicht verschieden, und dient, wie schon ihr Aussehen zeigt, nur zum Ausziehen der Wurzeln.

Serre. Taf. VIII. fig. 13.

14) Rabenschnabelzange bei Serre (m. Taf. CXXII. fig. 20. 23). Sie hat einen von dem Schlosse stumpfwinklich abgebogenen Gebisstheil, der, so wie bei der geraden, schmal, spitz und zum Ausziehen der Zahnwurzeln bestimmt ist.

Serre. l. c. Taf. VIII. fig 14.

15) Hirsch's (m. Taf. CXXII. fig. 18). Sie hat unmittelbar hinter den stark gebogenen, scharf gezahnten Vorderenden einen horizontal stehenden Querast, der als Unterlage dient und mit Korke belegt ist, um weniger schaden zu können.

Köhler's Verbandlehre. Taf. XII. fig. 5.

16) Die Zange mit beweglichen Blättern nebst Stütze. Siehe Nachtrag von Abbildungen chirurgischer Instrumente.

17) Dyer's Zange (m. Taf. CXXV. fig. 2). Die Blätter dieser Zange werden nach vorn zu allmählig breiter, die Ränder derselben sind ihrer Breite nach hohl, abgebogen und mit Spitzen versehen. Eine hölzerne oder metallene halbkreisförmige, am untern Theile gepolsterte Platte, ist an die Mitte der Zange angebracht, und kann nach Umständen abgenommen, und mit einer passenderen vertauscht werden.

Die Platte dient als Stütze auf den benachbarten Zahn, sobald der daneben stehende Zahn mit der Zange gefasst ist.

18) Gekrümmte Zange mit einer Schraube (m. Taf. CXXII. fig. 14. 15). Die Zangen haben ein Papagayen-Gebiss und an der einen Griffstange, und zwar an der innern Seite, eine lange Schraube, die mehr oder weniger weit vorwärts geschraubt, einen mehr oder weniger starken Druck auf den Zahn zulässig macht.

Brambilla. l. c. T. XIX. fig. 5.

19) Martet's Zange (m. Taf. CXXV. fig. 1). Die Zange besteht aus zwei $5\frac{1}{2}''$ langen, am untern Ende mit Ringen versehenen Armen. Vom andern Ende derselben gehen senkreckt nach unten zwei gegen einander gekrümmte, gleich lange Arme. Ein an eins der Blätter gesetzter dritter Arm bildet mit den beiden letztern ein Dreieck. Die innere Seite beider Blätter ist mit drei parallelen senkrechten Furchen versehen, die das an dem dritten Arme befindliche Knöpfchen aufzunehmen bestimmt sind. Der dritte Arm bildet ein offenes Viereck, geht horizontal und gerade nach unten, und endigt mit einer Linse, die $5'''$ im horizontalen, $3'''$ im vertikalen Durchmesser hat.

Martet D. sur l'extraction des dents à l'aide d'un nouvel instrument. Paris 1802.

20) Neuere Rabenschnabel-Zange (m. Taf. CXXII. fig. 7). Die Zange ist $5\frac{3}{4}''$ lang, stark und sehr gekrümmt, die Schenkel sind ungleich gebogen, der an der gewölbten Seite gelegene ist weniger gekrümmt, als der andere, auch sind die äussern Flächen der Schenkel der sicherern Haltung wegen mit sich kreuzenden Furchen versehen. Man bedient sich dieser Zange zum Ausziehen der Backenzähne.

21) Die Zange (m. Taf. CXXII. fig. 28. 29. 30. 31. 32). Sie ist durch eine eigenthümliche Beschaffenheit der Gebisstheile wesentlich von allen übrigen Zahnzangen verschieden, schnabelartig. Indem nämlich der eine Arm am Schlosse zwei Backen hat, um mit dem andern Arm ohne *Jonction passée* vereinigt zu werden, bilden die beiden vordern Enden gegen einander gebogen einen herzförmig durchbrochenen Gebisstheil, der grosse Aehnlichkeit mit dem Unterkiefer einer Schwalbe hat. Der Gebisstheil der anderen, d. h. männlichen Branche, ist dagegen wie der anderer Zahnzangen, etwas gebogen an seinem vordern Ende, innen rauh und gezähnt.

22) De la Fons's Schlüssel-Zange (m. Taf. CXXIII. fig. 10. 11. 12. 13. 14. 15). Diese Patentzange von de la Fons soll nun die Eigenschaften der Zange und des Schlüssels vereinigen und folgende Vorzüge besitzen:

1) dass sich die Klaue von selbst, der Grösse des Zahns angemessen, richtet, und daher da Polsters

eine sicherere Lage annimmt, als beim Schlüssel, welcher nur drei Zähne oder Klauen besitzt, und der Operateur kommt daher nicht in den Fall, die falsche Klaue zu wählen;

2) dass es den Zahn in einem Zuge herausnimmt, da das Instrument auch noch festhält, wenn der Zahn bereits locker ist, welches der Schlüssel nicht thut;

3) dass, da das Polster mit einer Stellschraube gemacht ist, die Stütze in die beste Lage gebracht werden kann, und auf der Kurbel beweglich sich leicht dreht, und sich selbst der äussern Form des Zahnes anpasst; ein vorzüglicher Vortheil derselben ist der, dass man sich ihrer zum Herausziehen der Stumpfe bedienen kann;

4) dass man in Fällen, wo der Zahn wegen seiner Schadhaftigkeit nicht ganz heraus befördert werden kann, sogleich und, ohne dass es der Kranke merkt, das Instrument tiefer einbringen und den Zahn von neuem fassen kann.

Fig. 10. ist das Instrument, nur für Zähne mit doppelter Wurzel eingerichtet; das Polster oder die Stütze kann auf die angegebene Weise, vermittelst einer durch das Centrum derselben gehenden Schraube gestellt werden, je nachdem es die kranke Stelle des Zahns oder seine Stellung erfordert. Man darf dabei nur das Instrument stetig halten und es nach der Seite des Polsters hindrehen, bis der Zahn locker geworden, man die Hand senkrecht erheben kann, ohne eine Verletzung der gegenüber befindlichen Zähne oder des Zahnfleisches befürchten zu müssen. (Vergl. fig. 4.)

Fig. 11. 12. sind Abänderungen desselben Instruments; bei fig. 12. reicht das Polster über die Klaue hinaus; bei fig. 11. ist der Klauenarm länger, um den Zahn oder Stumpf je nach Erforderniss besser fassen zu können, und doch einen sichern Stützpunkt zu haben.

Fig. 13. 14. 15. stellen das Instrument zum Ausziehen von Zähnen mit einfacher Wurzel dar. Es ist so eingerichtet, dass es sie mit der möglichst kleinsten Abweichung von der perpendikulären Richtung, oder ganz in solcher herauszieht, ohne sie zu zerbrechen. Von den

Griffen, welche wie bei der Zange gestaltet sind, hat der eine an seinem Ende eine Klaue *a.*, der andere ein Polster *b.*, welches sich frei auf seinem Mittelpunkte bewegt, und sich daher den Theilen, auf welche der Stützpunkt kommen soll, gehörig anpasst; da dieser Mittelpunkt aus einer Schraube besteht, so hat der Operateur zugleich den Vortheil, das Polster nach Gefallen oder Erfordernissen höher oder niedriger schrauben zu können. An dem Polsterarm ist vermittelst einer Feder *c.* eine bewegliche Klaue befestigt, welche durch einfaches Schliessen der Hand gegen das Polster des Instruments und zugleich durch die geneigte Ebene *d.* aufwärts getrieben wird.

Chirurg. Tafel CLXXIII. — Description of the new Patent Instrument for Extracting the teeth b. J. P. de la Fons, Surgeon Dentist. London 1826. 8. in K.

23) Krumme Pelikanzange bei Maury (m. Taf. CXXII. fig. 35). Die Pelikanzange gleicht der geraden Zange, nur dass ihre Backen eine Bogenrundung haben. Die obere ist 6 bis 7, die untere nur 5 bis 6‴ lang; am äussersten Ende dürfen beide nur anderthalb Linien dick sein, was ihnen die Form des Papagaischnabels giebt. Der obere Griff des Instruments ist etwas gekrümmt, so wie auch der untere, der nur einige Linien kürzer ist. Die Länge der ganzen Zange beträgt 4 bis 5″. Man braucht sie gewöhnlich, um Schneide-, Eck- und kleine Backenzähne der untern Kinnlade auszuziehen.

F. Maury's vollst. Handb. der Zahnarzeneik. Tab. XIX. fig. 2.

24) Maury's gerade Zangen (m. Taf. CXXII. fig. 36. 37. CXXIII. 7). Die Griffstangen sind gerade, aber divergirend, die Gebisstheile aber sind gekrümmt, ungleich lang und in Ansehung des vordern Endes unter sich verschieden, indem der eine einfach spitz ist, der andere aber gerade abgesetzt und so von aussen nach innen ausgehohlt ist, dass zwei Spitzen entstehen.

Die Fig. 37. nennt Maury gerade Pelikanzange und zwar von Hrn. Nassmith zu London.

F. Maury. l c. Tab. XIX. fig. 3. 4.

25) Krumme Zange bei Maury (m. T. CXXIII. fig. 6. CXXII. fig. 34). Diese Zange unterscheidet sich von der geraden Zange, nur durch eine leichte Krümmung ihrer Backen in entgegengesetzter Richtung ihrer

Artikulation. Die Griffe sind ebenfalls, aber in entgegen gesetzter Richtung gekrümmt. Man bedient sich dieses Instruments, um halb herausgezogene, hinten im Munde sitzende Zähne, ganz herauszuziehen.

F. Maury. l. c. Tab. XVIII. fig. 1. u. XIX. fig. 1.

26) Maury's zweite gekröpfte Zange (m. Taf. CXXII. fig. 19). Die Blätter krümmen sich 6''' über dem Schlosse ihrem Rande nach stumpfwinklich. Ihre inneren Flächen sind platt, nur am vordern Ende etwas ausgehöhlt und mit kleinen hervorragenden Spitzen versehen.

b. Pelekane.

Der Pelekan hat wohl offenbar seinen Namen von der Aehnlichheit bekommen, welche es im Augenblick der Wirkung mit dem Schnabel eines Pelekans, der sich an der breiten Brustfläche hin- und herbewegt, hat, und ist sehr alt; nächst der Zange das älteste der in Gebrauch gekommenen Zahn-Instrumente, aber auch desshalb, weil mit der breiten Unterlage die benachbarten und gesunden Zähne mit beleidigt werden müssen, nicht zu empfehlen. Die wichtigsten Pelekane sind:

1) Aeltere Pelekane bei Paré (m. Taf. CXXIII. fig. 57. 58. 59). Es sind verschieden gebogene Haken, die mit verschieden geformten Stützen vermittelst eines Zirkelgewindes beweglieh verbunden sind. Bei der fig. 5. bildet einerseits ein bewegliches Rad die Unterlage.

2) Scultet's Pelekan (m. Taf. CXXIII. fig. 56). Dieses Instrument besteht aus einer Stütze, die am vordern Ende schief abgerundet und eingekerbt ist, und aus zwei auf verschiedene Art gekrümmten Haken, die durch eine Schraube seitlich beweglich mit der ersteren verbunden sind.

Scultet. l. c. T. X. fig. III.

3) Bourdet's Pelekan bei Garengeot (m. Taf. CXXIII. fig. 60). Er hat eine konkave Krone oder einen konkaven Stützpunkt und macht in sofern eigentlich den Uebergang zum Ueberwurf. Das Vorschieben des Stützpunkts geschieht mittelst einer Schraube *L.* in dem Griff *H.*, indem das hintere Ende derselben *N.* in einem Knopfe *M.* befestigt ist und sammt dem Knopfe umgedreht wird.

Der Haken *p.* ist rechtwinklich gebogen und durch eine Schraube *a.* an den Körper *o.* des Instruments beweglich befestigt.

Aehnlichkeit mit diesem Instrumente hat Buecking's Pelekan.

Recherche des dents. T. II. — Garengeot. l. c. 2. Thl. S. 77. fig 3. — Buecking. l. c. III fig. 1.

4) Heister's Pelekan (m. Taf. CXXIV. fig. 5. 6. 7. 8. 9). Er ist mit verschieden geformten Haken zum Ausschrauben versehen, übrigens aber so eingerichtet, dass der Haken vermittelst einer Schraube dem Stützpunkt nach Belieben genähert oder von demselben entfernt werden kann.

Heister. l. c. T. XX. fig. 23-25. — Linderer. XII. fig. 4.

5) Pfaff, ein dem Pelekan ähnliches Instrument. Das Instrument hat einige Aehnlichkeit mit dem m. Taf. CXXIV. fig. 36., welches Charpentier zugeschrieben werden muss.

Abhandlung von den Zähnen. Berlin 1756.

6) Charpentier's Instrument (m. Taf. CXXIV. fig. 36). Das Instrument soll den Pelekan und die Zange in sich vereinigen, und besteht aus zwei Zangen. Die eine derselben öffnet sich seitlich und besteht aus zwei, vorn in zwei Gebisstheile sich endigenden Platten *bbb. sss.*, welche auf einem dazwischen gelegten Metallstück bei *o. q. r. s. v.* zusammengenietet, gleichsam ein Gehäuse bilden, in welches die zweite Zange *G. G.* aufgenommen wird. Letztere besteht aus einem längern obern und kürzern untern Gebisstheil; der längere reicht bis an das hintere Ende der sich seitlich öffnenden Zangenarme und ist dort durch einen Stiel bei *r.* befestigt, in der Gegend von *J.* mit einem Ausschnitt versehen; der kürzere aber ist vorn breiter, hinten schmäler und ebenfalls zwischen den beiden Blättern der seitlich sich öffnenden Zange gelegen, so dass, wenn der Drücker *m. m.* auf ein keilförmiges Stück *C.* hebend wirkt, der untere kleinere Gebisstheil vorwärts geschoben, die seitlich sich öffnende Zange auseinander gedrängt wird, und umgekehrt beim Nachlass des Druckes und bei der Wirkung der Feder *D.* auf den Hebelarm *m. m.* sich schliesst. Einer spätern Abänderung zufolge, die im Nachtrage

von Abbildungen chirurgischer Instrumente abgebildet werden soll, sollen auf die beiden seitlichen Blätter noch zwei Hülfsbacken als Stützpunkte aufgeschoben werden.

Perret. l. c. Pl. 92. 93. fig. 1. 2.

7) Einfacher Pelekan nach Brambilla (m. Taf. CXXIV. fig. 21. 22). Es ist ein gerader, am vordern Ende etwas umgebogener, abgerundeter, an der obern Fläche gefurchter Stab, der mit einem Handgriff versehen ist. An der untern Gegend des Stabes befindet sich ein durch ein Charnier befestigter Haken, der in zwei Spitzen sich endigt.

Brambilla. l. c. T. XVIII. fig. 9. 10.

8) Pelekan nach Brambilla und La Forgue (m. Taf. CXXIV. fig. 23. 24). Der Haken bei diesem Pelekan besteht aus zwei Theilen. Der obere hat an seiner untern Häfte eine Rinne, die den untern Theil des Hakens aufnimmt und nach der andern Seite hin mit einer kürzeren und einer länglichen Spalte offen steht. Beide Theile sind vermittelst eines in zwei seitlichen Spalten auf- und abgleitenden Stiftes verbunden. Am untern Ende des zweiten Theiles befinden sich drei durch Ausschnitte gebildete Zapfen, die in die kleinere Oeffnung des oberen Theiles passen. Durch diese Verrichtung kann der Haken verlängert oder verkürzt werden.

Brambilla. l. c. T. XVIII. fig. 5. 6 — La Forgue. l. c. T. 8. — Serre. l. c. XII.

9) Doppelter Pelekan nach Brambilla (m. Taf. CXXIV. fig. 1. und 10). Dieses Instrument hat am obern und untern Ende eine abgerundete rauh gefeilte Stütze und zwei verschieden gebogene Haken, die an die Mitte der Stütze durch eine Schraube seitlich und beweglich befestigt sind. Beide Haken endigen sich ebenfalls in zwei Spitzen.

Brambilla. l. c. T. XIX. fig. 3.

10) Pelekane nach Serre (m. Taf. CXXIV. fig. 11. 12. 13. 14. 15. 16. 17). Der eine fig. 11. hat doppelte und zwar S-förmig gebogene Haken, welche durch eine Kopfschraube mit der Schraubenspindel des Handgriffs in Verbindung gebracht vor- und rückwärts bewegt werden, wenn der Flügelgriff am hintern Ende des Handgriffs gedreht wird.

Der andere fig. 12. 13. hat rechtwinklich gebogene Haken, die mit dem Handgriffe oder Körper beweglich verbunden sind, aber nicht vor- und rückwärts bewegt werden können, ausserdem aber an jedem Ende seines Körpers eine Unterlage, nämlich eine einerseits herzförmig, andererseits halbmondförmig gestaltete.

Der dritte fig. 14. 15. 16. 17. ist wie der fig. 11. eingerichtet, aber mit einer beweglichen Unterlage versehen, nämlich einer ovalen Platte fig. 17., die in einer Spalte des vordern Endes durch eine Schraube beweglich befestigt ist, fig. 16.

Verschieden gekrümmte Haken zu dem erwähnten Instrumente sind noch Taf. CXXIII. fig. 48. 50. 52. 53. 54. 55. abgebildet.

Serre. l. c. X. fig. 1—7.

c. Ueberwürfe.

Der Ueberwurf wurde nach Dionys zu seiner Zeit erfunden, ja von einigen Dionys selbst zugeschrieben, jedoch ist die Erfindung des Instruments offenbar älter, denn schon Walter Ryff hat einen Ueberwurf abbilden lassen, wenn auch Zange genannt, und Cruces Pelekan und die Zahnzange Scultet's (Scultet l. c. T. X. fig. 6.) haben schon Aehnlichkeit mit dem bei Dionys abgebildeten Ueberwurf. Der Unterschied des Ueberwurfs und Pelekans besteht darin, dass ersterer nicht einen so breiten Stützpunkt hat, wie letzterer und sich nicht bei der Wirkung auf die seitlich stehenden Zähne mit aufstützt, jedoch bleibt der Ueberwurf ein gleich nachtheiliges Instrument für die noch gesunden Zähne und den Kieferrand, wie der Pelekan, wie die Betrachtung folgender Werkzeuge lehrt.

Dionys Cour's d'operat. S. 619. XL. fig. 4. — Ryff's grosse Chirurgie, Fol. 34.

1) Scultet's Ueberwurf (m. Taf. CXXIII. fig. 32). Das Instrument ist dem von Görz m. Taf. CXXV. fig. 3. ähnlich, ja man kann sagen gleich.

2) Scultet's zweiter Ueberwurf (m. Taf. CXXIII. fig. 31).

Scultet. l c. T. X. fig. 7.

3) Fauchard's Ueberwurf (m. Taf. CXXIV. fig. 20). Die in einem ästigen hölzernen Griffe eingestossene Unterlage ist löffelförmig ausgehöhlt und in der Nähe des hölzernen Griffs mit einem Schraubengange versehen; so dass die mit dem Haken beweglich verbundene Oese, und somit auch der ziemlich lange und segmentarisch gekrümmte Haken vor- und rückwärts bewegt werden kann.

Gariot. v. Angermann übersetzt. fig. 29.

4) Douglas's Ueberwurf bei Monro (m. Taf. CXXIV. fig. 37). Es ist ein in einen hölzernen Griff eingestossenes, vorn schwach gebogenes und etwas ausgehöhltes Stahlstäbchen, welches etwas über seiner Mitte ein paar Backen hat *d.*, zwischen welche der segmentarisch gekrümmte Haken durch einen Stift beweglich befestigt ist.

Monro. l. c. Tab. IV. fig. 1.

5) Köhler's Ueberwurf (m. T. CXXIV. fig. 38). Das Instrument ist ganz wie das von Fauchard eingerichtet, jedoch erscheint der Haken halbzirkelförmig gebogen und der Stützpunkt Grabstichelähnlich zugespitzt.

Köhler's Verbandlehre. Tab. XII. fig. 6.

6) Foucow's Ueberwurf (m. T. CXXIV. fig. 18. 19.) (fig. 18. von der Seite, fig. 19. von vorn dargestellt). Der Haken fig. 18. *i.* r. ist durch Umdrehen des birnförmigen Griffes und einer Zugschraube vor- und rückwärts beweglich, und der Stützpunkt fig. 19. *aa. bb.* ist gabelförmig und rechtwinklich gebogen.

Perret. l. c. Pl. 90. fig. 10. 11. 12.

7) Zauner's Ueberwurf bei Serre (m. Taf. CXXIV. fig. 25. 26. 27). Das Instrument besteht aus einer halb offenen, aussen ästig gestielten Röhre, die vorn stumpfwinklich abgebogen ist, so dass der rechtwinklich gebogene Haken mit zwei Spitzen, welcher durch ein Charnier beweglich mit einer Schraubenspindel verbunden ist, s. fig. 25. 26., durch das Umdrehen eines runden hölzernen Knopfs an dem hintern Theile der Röhre vor- und rückwärts geschraubt werden kann.

Serre. l. c. III. fig. 5.

8) Neuerer Ueberwurf (m. Taf. CXXIV. fig. 2. 3. 4). Das Instrument besteht aus der Röhre, dem Ha-

ken und der Handhabe. Die Röhre ist $4\frac{3}{4}''$ lang, $5'''$ dick und $2\frac{1}{4}''$ lang geschlossen, der übrige Theil aber rinnenförmig offen. In dem wulstigen Rande der Röhre befinden sich zwei gegenüberstehende Schraubenlöcher für zwei den stählernen Theil des Stiels befestigende Schrauben, die obere Mündung des geschlossenen Theils der Röhre ist halb mit einer schiefen stählernen Platte verschlossen. Das Ende des offenen Theils der Röhre ist abwärts gebogen und abgerundet. Die Röhre ist aus Stahl verfertigt. Der Haken ist $4''$ lang und endigt in zwei Spitzen. Er besteht aus einem halbrunden Stabe, der genau in die Rinne der stählernen Röhre passt, am hintern Ende desselben befindet sich eine Schraube, am vordern eine dünne viereckige Platte, deren Ränder auf den Rändern der Rinne aufliegen und einen Einschnitt zur Aufnahme des Hakens hat. Das hintere Ende des Hakens ist eine kleine Platte, die mit dem Stabe vermittelst eines Stiftes beweglich verbunden ist. Die Handhabe besteht aus dem stählernen cylindrischen Körper, der $1\frac{1}{2}''$ lang und $4''$ dick ist, und aus dem Knopf von Horn oder Holz. Der Körper ist am vordern Ende der Länge nach durchbohrt, am hintern abgeplattet und mit einem Stift versehen, der den Knopf befestigt.

d. Geisfüsse.

Das Instrument, welches man Geissfuss nennt, hat seinen Namen von seiner Gestalt erhalten, und wird sowohl zum Ausnehmen feststehender Zähne, als auch der Zahnwurzeln gebraucht, indem sich die Klaue von aussen gegen die Wurzel des Zahns setzt, und so den Zahn bei einem zweckmässig angebrachten Gegendruck ein- und aufwärts schiebt. Zweckmässig gehandhabt wirkt der Geissfuss mit dem unterliegenden Zeigefinger wie der Hebel mit der Unterlage, und mithin kann man sich desselben auch zum Ausnehmen der Weisheitszähne bedienen, wo man sonst wohl den Hebel von Le Cluse gebrauchte.

1) Der Geissfuss bei Scultet (m. Taf. CXXIII. fig. 29. 30). Es sind in hölzerne Hefte eingestossene platte Stahlstäbchen, die vorn allmählich breiter werden,

segmentarisch eingebogen, an der konkaven Seite gerifft sind und dreispitzig enden.
Scultet l. c. T. X. fig. 8. 9.

2) **La Forgue's Geissfuss.** Er ist gleich dem Garengeotschen, aber die Klauen sind weniger lang und weniger stark gebogen.
La Forgue. l. c. T. V.

3) **Görze's Geissfuss** (m. Taf. CXXV. fig. 3). Es ist ein gewöhnlicher Geissfuss, an dessen halbstumpfwinklicher Biegung ein halbkreisförmig gebogener Haken durch ein Charnier verbunden ist, so dass das zweispitzige Ende desselben auf das zweispitzige Ende des Geissfusses trifft.
Richter's chir. Bibl. Th. III. fig. 2.

4) **Latta's Geissfüsse** (m. Taf. CXXIII. fig. 39. 41). Es sind schwache runde, in hölzerne Hefte eingestossene Stahlstäbchen, die nach Art der Grabstichel vorn ein- oder zweispitzig endigen.
Latta. l. c. T. 8. fig. 2. 4.

5) **Calmann's Geissfuss.** Er ist von den gewöhnlichen, z. B. Taf. CXXIII. fig. 35. abgebildeten, nur dadurch verschieden, dass er eine doppelte Krümmung hat und am vorderen Ende schmäler ist, da die Spitzen nicht weit von einander abstehen.
Loder's Journ. IV. 3. S. 473. T. VII. fig. 1. Linderer. l. c. Taf 11. fig 6.

6) **Linderer's Geissfüsse.** Der eine zeichnet sich durch eine doppelte, also S-förmige Krümmung des Stiels aus, der andere dadurch, dass er in eine Kapsel von Silber, welche aus zwei Theilen besteht, die durch ein Charnier verbunden sind, und zwar in eine darin befindliche Säule eingeschraubt, oder, wenn er nicht gebraucht wird, eingelegt werden kann.
Linderer l. c. Tab. VII. fig. 1.

7) **Gekrümmte Geissfüsse der neuern Zeit** (m. Taf. CXXIII. fig. 35. 36). Sie bestehen aus einem 3″ langen stählernen runden Stabe. Das vordere 8‴ lange Ende ist so gebogen, dass es mit dem geraden Theile des Stabes einen stumpfen Winkel bildet. Der obere Theil endigt in zwei Spitzen, die durch einen runden Ausschnitt gebildet werden.
Brambilla. l c. XVIII. fig. 7.

e. Hebel.

Die Hebel, deren man sich zum Ausnehmen der Zähne bedient, sind bald einfach, bald zusammengesetzt. Bei den einfachen dient der Finger oder zunächst stehende Zahn zur Unterlage; bei den zusammengesetzten aber ist ein besondere bewegliche Unterlage angebracht.

1) L'Ecluse's Hebel zum Ausnehmen der Weisheitszähne (m. Taf. CXXIII. fig. 43). Das Instrnment besteht aus einem stählernen 3″ langen Stabe, an dem sich eine quere hölzerne Handhabe befindet. Die vordere Hälfte des Stabes ist dreikantig, die untere breitere hat zwei schiefe Flächen. Diese vereinigen sich in einer schief abgerundeten Kante, die am vordern Ende breiter wird und schief abgesetzt zu der 1‴ breiten Spitze des Hebels geht, zu welcher sich die 3‴ vor ihrem Ende schräg abgestumpften Seitenkanten vereinigen.
L'Ecluse. Elements d'odontologie. Paris, 1754.

2) Raë's getheilter Hebel (m. Taf. CXXIII. fig. 40). Er besteht aus zwei $2\frac{1}{4}$″ langen und 3‴ breiten stählernen Blättern, die in einem Handgriffe befestigt sind. Ein ovales Plättchen verbindet hinten beide. An der vordern Seite stehen sie von einander entfernt, an der hintern zugewandten Seite sind sie platt. Die äussern gewölbten Flächen umgiebt ein schiebbarer Ring, der die beiden Blätter schliessen kann. Am vordern Ende biegen sich die Blätter in einen rechten Winkel und endigen in eine Spitze mit konkaven und konvexen Rändern, wodurch bei der Schliessung zwischen den Spitzen ein dreieckiger Raum gebildet wird.
Latta. l. c. T. 8. fig. 3. — Savigny. l. c. T. XIV. fig. 16.

3) Hebel mit dem Querheft bei Serre (m. Taf. CXXIII. fig. 44—47). Er besteht aus dem Körper oder Stiel, dem Querheft und der Unterlage mit einem eingeschraubten Haken.

Der Körper oder Stiel ist zweimal stumpfwinklich dem Rande nach gebogen, vierästig und platt, hinten stärker werdend mit zwei Oeffnungen versehen, damit ein gewöhnlicher Geissfuss als Querheft durchgeschoben werden kann, vorn aber kolbig abgerundet und durchbohrt, so dass durch eine Einfallsfeder die in dem vorderen

kolbigen Ende des Stiels mit einem Zapfen bewegliche Vorlegeplatte in zwei verschiedenen Richtungen festgestellt werden kann. Die Unterlage ist mit der Vorlegplatte durch ein Charnier verbunden und in ihr ist der Haken eingeschraubt und ausserdem durch eine seitliche Flügelschraube befestigt.

Serre. l. c. VI. fig. 9.

4) Perret's Hebel mit dem Querheft (m. Taf. CXXV. fig. 35). Er ist wie der schon erwähnte Serresche Hebel eingerichtet, jedoch ist der Stiel nicht so stark gebogen und der Haken mehrfach gezähnt.

Perret. l. c. Taf. 91. fig. 8. 9. 10. 11.

5) La Forgue's Hebel (m. Taf. CXXIII. fig. 42). Er besteht aus einem runden, geraden, stählernen Stabe, der ebenfalls mit einem queren, hölzernen Handgriff versehen ist, und sich vorn abgebogen in eine kolbige Spitze endigt.

Serre. l. c. T. IX. *a*.

6) Maury's Zahnhebel. Es ist ein gerades, abgerundetes Stäbchen, von halb gehärtetem Stahl, dessen äusserste Spitze abgeplattet und schneidend ist.

7) Maury's Hebel mit beweglichem Haken und Platte (m. Taf. CXXIII. fig. 26—28). Dieses 5 bis 6'' lange Instrument besteht aus einem halbplatten, auf einer Seite gefurchten und am äussersten Ende gekrümmten Stäbchen, mit einem birnförmigen Griffe. Die Haken von verschiedener Grösse sind so eingerichtet, dass man sie auf dem Stäbchen hin und her schieben kann, und haben auf ihrer innern Seite eine Art Ausbauchung, die an der Seite mit einem zu einer Schraubenmutter ausgebohrten Loch versehen ist, damit man sie mittelst einer Schraube auf die gefurchten Theile des Instruments festschrauben kann. Die Krümmung des Hakens kann man auf diese Weise wohin man will, sei es nach oben oder unten, lenken, auch ihn auf jeder Seite der Kinnlade anbringen.

Ein anderer Falz, der dem des Hakens gleicht, führt ein mit einem Stücke weichen Leders oder Korkholzes versehene gegliederte Platte.

Maury. T. XVIII. fig. 3. 4. 5 XXI fig. 2.

8) Maury's Abänderung des Hebels von La Forgue, welche m. Taf. CXXIII. fig. 42. abgebildet ist (m. Taf. CXXIII. fig. 61) Er ist ein mehrfach verzierter eckiger Stahlstab, welcher nach vorn stumpfwinklig umgebogen, in eine myrthenblattförmige Platte mit stumpfer Spitze endigt, und mittelst eines Zapfens in einen für mehrere Zahninstrumente bestimmten Handgriff eingestossen, durch eine seitliche Flügelschraube mit demselben befestigt wird.

Maury. l. c. XVIII. fig. 3. 4. 5.

9) C. Manicu's neues Zahn-Instrument (m. Taf. CXXV. fig. 21. 22. 23. 30). Es besteht aus zwei besondern Theilen, dem Schlüssel (fig. *a.*) und dem Hypomochlion (fig. *b.*), die beide am besten, mit Ausnahme des Handgriffs, von Eisen verfertigt werden. Der Schaft des Schlüssels (*a*) von der Dicke einer starken Federpose und von 3 bis 4″ Länge, hat an dem einen Ende einen queren Handgriff (*b.*) von Holz oder Knochen; am vordern Ende ist er, in eines Viertelzolls Länge, viereckig, um den Kopf des Hakens aufzunehmen, der ein dazu passendes vierseitiges Loch hat; an der äussersten Spitze befindet sich ein kleiner Schraubengang.

Der Haken selbst (*c.*), deren man mehrere von verschiedener Biegung, Länge und Stärke haben muss, hat eine Länge von $\frac{1}{4}$ bis $\frac{3}{4}$″, eine konkave und konvexe Fläche und die Spitze hat einen Einschnitt, um besser die Zahnwurzel umfassen zu können. Er muss von beiden Seiten aufgesetzt werden können, je nachdem man die innere oder äussere Seite des Zahns fassen soll, und wird mittelst einer Schraubenmutter (*d.*), die durch einen Schraubenschlüssel, der sich in dem Handgriffe des Hypomochlion befindet, befestigt. Das Hypomochlion ist mit dem Schlüssel, ohne dessen Handgriff, von gleicher Länge. Der Handgriff des Hypomochlion hat das erwähnte einseitige Loch, welches als Schraubenschlüssel dient; dessen vorderstes Ende, das kaum $\frac{1}{4}$″ breit ist, hat auf der untern Fläche drei Hervorragungen von $\frac{1}{4}$″ Länge, wodurch zwei scharfkantige Einschnitte gebildet werden, bestimmt einen der vordersten Seitenzähne zu umfassen.

Auf der obern Fläche findet man ebenfalls drei Hervorragungen, die zwei runde Einschnitte bilden, welche bestimmt sind während der Operation den Schaft des Schlüssels aufzunehmen. Der Zweck der beiden erwähnten Einschnitte ist dieser, dass man, indem der Zahn, auf welchem der Druck ruhen soll, bald in der vordern, bald in der hintern Vertiefung gefasst wird, mit einer und derselben Hand operiren kann, es sei nun, dass der verdorbene Zahn entweder einwärts oder auswärts gewälzt werden soll, so wie man, indem der Schlüssel in den vordersten oder hintersten runden Einschnitt gelegt wird, den Zahn mit dem Haken entweder unter einem spitzen oder stumpfen Winkel nach Gefallen fassen kann.

Dr. Carl Xtian Schmidt, Jahrbücher der in- und ausländischen gesammten Medizin. Leipzig. Jahrg. 1834. Bd. II. Hft. 3. §. 297. S. 331. Fig 1. 2.

f. Schlüssel.

Die Erfindung dieses, einem gewöhnlichen Schlüssel ähnlichen Instruments fällt ins 18te Jahrhundert und ist offenbar englischen Ursprungs, wenn schon die Franzosen Garengeot, auch Fr. Come, als Erfinder nennen. Der Name des Erfinders ist unbekannt.

1) Der älteste Schlüssel mit feststehendem Haken (m. Taf. CXXIV. fig. 30. 31). Der Haken ist durch eine Schraube in dem Stiel festgestellt, und kann nur durch Lösung dieser umgestellt werden.

Brambilla. l. c. T. XVIII. fig. 14.

2) Ein zweiter älterer Schlüssel bei Brambilla (m. Taf. CXXIV. fig. 32. 33. 34). Derselbe hat eine Feder im Stiel fig. 32., so dass die Schraube, welche den Haken trägt, frei gemacht und der Haken beliebig umgedreht werden kann.

Brambilla. l. c. T. XVIII. fig. 1. 2.

3) Der Schlüssel bei Serre (m. Taf. CXXIV. fig. 39. 40. 41). Der Stiel steht zur viereckigen, unten abgerundeten Fletsche stumpfwinklich und der mehr als halbkreisförmig gebogene Haken ist durch einen Ausschnitt des obern Randes der Fletsche vermittelst einer Kopfschraube befestigt, auch wohl, wie fig. 40. zu sehen, auf den vordern Rand der Fletsche beweglich auf-

geschraubt. Für Wurzeln oder abgebrochene Zähne diente ein etwas schmälerer und segmentarisch gebogener Haken fig. 41. und zur Auswahl die Haken (m. Taf. CXXIII. fig. 49. 51. Ein zweiter Schlüssel fig. 44. hat einen zum Bart oder der Fletsche rechtwinklich gestellten Stiel.

Serre. l. c. XI. fig. 3

4) Garengeot's Schlüssel nach Maury (m. Taf. CXXIV. fig. 35. 45. 46. 47. 48). Auch Maury nennt Garengeot den Erfinder des Schlüssels, was, wie schon erwähnt, falsch ist. Die Fletsche am obern Rande hat zwei Einschnitte, so dass der Haken näher oder entfernter vom vorderen Ende durch eine Schraube eingelenkt werden kann. Der Stiel ist ein wenig gebogen und der Haken ist, wie fig. 48. zu sehen, entweder halbkreisförmig gebogen oder für die Wurzeln segmentarisch gekrümmt.

Fig. 45. ist die Schraube zur Befestigung des Hakens.

Maury. l. c. Taf. XVII.

5) Perret's Schlüssel (m. Taf. CXXV. fig. 9). Er unterscheidet sich von dem m. Taf. CXXV. fig. 37. von Perret sogenannten englischen Schlüssel nur dadurch, dass der Stiel stärker und hohl ist, und der Haken nicht, wie bei dem fig. 37, vermittelst einer Schraube, sondern vermittelst eines schiebbaren Stifts in der Fletsche befestigt wird. Die Einrichtung erleichtert den Wechsel der Haken, indem nur der auf der äussern Fläche des Stiels aufliegende und mit dem Stift zusammengeschraubte Schieber zurückgeschoben werden darf, wenn der Haken herausgenommen, umgedreht oder gar gewechselt werden soll.

Perret. l. c. 91. fig. 1. 14.

6) Der englische Schlüssel bei Latta (m. Taf. CXXV. fig. 6. 7). Bei Latta finden sich der englischen Schlüssel zwei, die beide mit einem Nagelbohrgriff gebraucht werden, indem das obere Ende des Stiels vermittelst eines viereckigen Zapfens in demselben eingelassen ist. Beide haben nur einen vorn stumpfwinklich gebogenen Stiel, jedoch ist bei dem fig. 7. der mehr als kreisförmig gebogene Haken in dem kolbigen vordern Ende des Stiels durch einen Niet oder Stift beweglich befestigt. Bei dem andern, fig. 6., die Einrichtung

getroffen, dass der Haken nach allen Richtungen hingedreht werden kann, ohne dass der Stift herausgenommen wird. Indem nämlich der Stiel vorn zu einer rundlichen platten Erhabenheit sich gestaltet, welche von oben nach unten durchbohrt ist, kann der mit einem besondern Zapfen beweglich verbundene Haken nach allen Richtungen hingedreht werden, weil der Zapfen nur von der untern Fläche der Fletsche in einer noch dazu versenkten Oeffnung vernietet ist.

Latta System der Wundarzneikunde. II.Band. Taf. VIII. fig. 5. 6.

7) Raës Schlüssel (m. Taf. CXXV. fig. 34). Der Stiel ist vorn schwach und aufwärts gebogen, genau in der Mitte der breiten starken, oben runden und unten keilförmig (fig. 31.) gefeilten Fletsche befestigt.

Savigny. l. c. Taf XIV. fig. 4.

8) Spence's Schlüssel (m. Taf. CXXIV. fig. 42. 43). Er unterscheidet sich vorzugsweise von allen andern Schlüsseln durch einen vorn etwas breiter werdenden und stark gezackten Haken, und dadurch, dass er wie eine Art Pfropfenzieher zwischen einen an seinem vordern Ende federnden Handgriff zurückgeschlagen werden kann.

Köhler's Verbandlehre. XII. fig. 3. 4.

9) Savigny's Schlüssel (m. Taf. CXXV. fig. 24. 26. 27. 28. 33. 38). Der eine fig. 33. hat einen geraden, 4½'' langen, vermittelst eines Zapfens und einer Kopfschraube in einen Nagelbohrgriff befestigten 3''' dikken Stiel, eine breite, nach unten stark werdende und abgerundete Fletsche, der andere fig. 36. einen 3¾'' langen, am vordern Ende kurz abgebogenen Stiel und eine lange, von beiden Seiten und in der Mitte etwas ausgefeilte Fletsche, mit unten rauher Fläche, und der fig. 24. endlich einen 5½'' langen doppelt gebogenen Stiel, eine kreisrunde 5''' im Durchmesser habende Fletsche, mit zwei runden Oesen zur Anbefestigung des Hakens mittelst einer geränderten Kopfschraube. Das Instrument diente jedenfalls zum Vorbild des Reissingerschen Schlüssels, denn es unterscheidet sich jenes fast nur durch eine etwas schwächere Krümmung von diesem. Bei dem Herausnehmen der Weisheitszähne wird der Haken an der vordern Oese befestigt, wie fig. 36. zeigt.

Fig. 25. 27. 28. zeigen die Wirkung des Schlüssels mit breiter von beiden Seiten ausgefeilter Fletsche und die des zuletzt erwähnten Schlüssels mit runder Fletsche.
Savigny. l. c. T XIV fig. 5—11.

10) Reece's Odontagra (m. Taf. CXXV. fig. 12). Es hat nicht, wie man meint, Aehnlichkeit mit Whitford's Schlüssel, sondern ist wesentlich verschieden. Der Stiel ist auch etwas gekrümmt, aber die Krümmung ist kürzer, mit einem Ausschnitt, in welchen ein Fortsatz des vorn abgerundeten Bartes vermittelst einer Schraube beweglich befestigt ist, versehen. Der Haken, welcher mit dem obern Ende des Bartes durch eine Schraube in einem Ausschnitt verbunden ist, kann nach allen Richtungen hingestellt werden. Bei einem später erfundenen ist die Befestigung des Bartes mit dem Stiel umgekehrt, da wird der Stiel in einen Ausschnitt des Bartes durch eine Schraube befestigt. Ausserdem ist der Rand des Bartes ausgehöhlt, zum bessern Ansatz, und der Schlüsselhaken durch eine Feder fixirt.

Mit diesem Instrument glaubt Reece folgende Zwecke zu erreichen:

1) den Zahn in einer möglichst perpendiculairen Richtung auszuheben, welches beinahe durch die hier angegebene Krümmung des Hakens bewerkstelligt zu werden scheint, indem dieselbe mehr als einen Halbzirkel ausmacht;
2) das Zerbrechen des Zapfens zu verhindern und das Ausziehen möglichst zu erleichtern, indem das Ende des Hakens ein wenig zurückgebogen ist, damit es zwischen dem abgelösten Zahnfleische und Zahne so weit wie möglich eingebracht werden, und auf diese Art auf eine grössere Fläche des Zahnes wirken kann;
3) den Druck auf das Zahnfleisch zu mindern und den Schmerz zu vermeiden, indem die Aushöhlung in dem obern Theile desselben, welche den Zahn aufnimmt, sich dem umgebogenen Theil des Hakens gerade gegenüber befindet, so dass der Theil, welcher auf das Zahnfleisch zu liegen kommt, dasselbe nicht eher berührt, bis der Zahn ein wenig ausgehoben ist;

4) zu verhindern, dass der Haken nicht so leicht abgleite, indem eine Feder zwischen dem Haken und dem Fulcrum angebracht ist.

Wenn indessen der Zahn so kariös ist, dass blos auf einer Seite eine dünne Schale desselben zurückgeblieben ist, oder falls die ganze Krone zerstört ist, so muss natürlich der polirte Theil des Fulcrums auf das Zahnfleisch zu liegen kommen; indessen ist die Verbindung der Zahnwurzeln mit der Zahnhöhle selten so fest, dass eine Beschädigung des Zahnhöhlen-Fortsatzes, als Folge des Drucks zu befürchten ist.

Bradley's med. and physic. Journ. April 1802. — Harles und Ritter's Journ. für ausländ. Literatur. B. II. S. 88. T. 1. — Arnemann's Magaz. der Arzneiwissensch. III. B. III. St. S. 387.

11) Fothergil's Schlüssel (m. Taf. CXXV. fig. 15). Das nach Fothergil's Angabe mit einem stählernen Quergriff, nach Monro's Angabe mit einem hölzernen Nagelbohrgriff versehene Instrument hat das eigenthümliche, dass der Stiel mit dem untern Rande der Fletsche oder des Bartes parallel verläuft, dass ein ziemlich breiter zweispitziger, halbkreisförmig gebogener Haken, vermittelst einer durch den Bart durchgehenden Kopfschraube, in einen Ausschnitt des obern Randes vom Barte befestigt wird.

Monro's sämmtliche Werke. T. IV.

12) Görz's Schlüssel (m. Taf. CXXV. fig. 32). Er ist wie der schon erwähnte Geissfuss von Görz eingerichtet, jedoch stehen beide Haken in querer Richtung zum Stiel des Schlüssels.

Richter. l. c. Taf. III. fig. 1.

13) Whitford's Instrument (m. Taf. CXXV. fig. 5). Es ist ein Werkzeug, um den Zahn beinahe in perpendiculairer Richtung herauszunehmen, und zwar, ohne den Zahnhöhlen-Fortsatz und das Zahnfleisch zu beschädigen, indem der Knopf des Instruments an den Zahn, gerade der Spitze des Hakens gegenüber, angebracht ist. Es hat einen gekrümmten Stiel, vorn mit einem Ausschnitt, für den mit einem Schraubenniet zu befestigenden Haken, und unmittelbar darunter ein ovales sehr plattes fein polirtes Polster. Der Haken wird vorn sehr

breit, und endet mit einem mit kleinen Zacken besetzten Rande.

Arnemann's Magazin der Arzneiwissenschaften. III. Bd. Taf. 11. fig. 1.

14) Wrabecz Schlüssel (m. Taf. CXXV. fig. 16. 17). Derselbe hat eine dem gewöhnlichen Schlüsselbart ähnliche Fletsche, an deren unterm Rande noch eine keilförmige Unterlage durch ein Charnier eingelenkt ist.

15) Ein Schlüssel bei Serre, der die Zähne wie ein Pelekan auszieht (m. Taf. CXXV. fig. 29). Er unterscheidet sich von dem schon erwähnten m. Taf. CXXIV. fig. 39. nur dadurch, dass der Haken wie bei dem Schlüssel von Reece am vordern Ende des Stiels durch einen Querstift befestigt ist. Jedoch kann der Haken nicht, wie bei jenem, nach allen Richtungen hinbewegt werden.

Serre. l. c. fig. 11.

16) Neuerer Schlüssel mit beweglichem Haken (m. Taf. CXXV. fig. 4). Er hat einen $5\frac{1}{4}''$ langen, am vordern Ende etwas abwärts gebogenen Stiel, an dessen Ende sich eine $5'''$ breite Scheibe befindet, die sich in einen viereckigen mitten durch den Griff gehenden Zapfen verlängert. An der vordern Hälfte nimmt eine Rinne den Hebel auf, der, durch einen Niet mit dem Stiel vereinigt, am vordern Ende ebenfalls abwärts gebogen und hinten mit einem um $1'''$ vom Stiel abgebogenen Blättchen versehen ist. Das Polster besteht aus zwei Theilen, von denen der untere halbkreisförmig $6'''$ breit, an seiner äussern Fläche doppelt eingekerbt und in der Mitte durchbohrt ist. Der obere bewegliche Theil ist eine platte runde Scheibe, welche auf der obern platten Fläche des untern Theils liegt, mit diesem gleich und mittelst eines runden Zapfens so verbunden ist, dass er gedreht werden kann. Auf seiner obern Fläche steht ein $3'''$ hoher Steg, der in zwei Scheibchen getheilt ist, zwischen denen der Haken durch einen Schraubenniet befestigt ist. Der Rand der Scheibe hat 4 Ausschnitte, die für den Hebel bestimmt sind. Der Griff ist $3''$ lang, in der Mitte $8'''$ dick, hat einen auszuschraubenden Theil mit einem Schraubenzieher. Die Haken sind von verschiedener Grösse und Biegung und enden mit einem

queren scharfen zu zwei oder drei Spitzen ausgenommenen Rande.

17) v. Gräfe's Schlüssel (m. Taf. CXXIV. fig. 28. 29). Der gleich dem Whitfordschen Schlüssel gekrümmte Stiel ist in einen hölzernen Nagelbohrgriff durch einen viereckigen Zapfen eingelassen, und vermittelst einer Kopfschraube befestigt, und hat vorn eine länglich runde, von beiden Seiten zusammengedrückte Erhabenheit als Polster oder Fletsche, mit einem tiefen Einschnitt zur Aufnahme des Hakens, jedoch geschieht die Befestigung des Hakens nicht in dem Polster oder der Unterlage selbst, sondern in einem kleinen unterwärts vernieteten drehbaren Cylinder vermittelst eines Drathstifts, so dass der Schlüsselhaken in alle beliebigen Richtungen gebracht und nöthigen Falls mit einem kleinern odern grössern Haken vertauscht werden kann, wenn der Haken so gedreht wird, dass der kleine Stift in der Spalte des Bartes oder der Fletsche sichtbar und vermittelst eines in dem Griff verborgenen Stifts (siehe eine ähnliche Einrichtung m. Taf. CXXV. 4. *a.*) herausgedrückt wird. Der zum Ausnehmen der Wurzeln bestimmte Haken fig. 29. ist nicht wie alle übrigen dreispitzig, sondern etwas mehr als halbkreisförmig gebogen, an seinem konkaven Rande ausgehöhlt rundspitzig, so dass ein Theil der Alveole selbst mit durch geschnitten werden kann.

Anmerk. Eines ähnlichen Schlüssels bedienten sich schon seit sehr langer Zeit die Wundärzte des barmherzigen Brüder-Klosters zu Breslau, jedoch nach der Angabe eines sehr wackern und geschickten Zahnarztes, Mangelsdorff, mit der Abänderung, dass die vier Ecken im Einschnitt der Unterlage oder Fletsche schräg abgenommen sind, und der Haken sich noch leichter nach allen beliebigen Richtungen hin, wie bei dem Reeceschen Schlüssel, stellen lässt.

18) Hennemann's Schlüssel (m. Taf. CXXV. fig. 10). Der Stiel ist etwas gebogen und geht in der Mitte des Bartes oder der Fletsche, über der er eingeschnitten ist, zur Aufnahme des Schlüsselhakens, der von vorn her mittelst eines Schraubennietes beweglich befestigt werden kann. Beim Herausnehmen der Weisheitszähne wird der Haken, wie in der Abbildung zu sehen, hinter dem Barte angeschraubt.

19) Reisinger's Schlüssel (m. Taf. CXXV. fig. 11). Der Stiel ist $5\frac{1}{2}''$ lang, durch einen Zapfen *a.*

und eine Schraube in dem Griff befestigt, seitlich gebogen, der Bart *c.* ist rund, 5‴ dick, oben und unten rund, seitlich gewölbt und mit sich kreuzenden Furchen, oben mit einem 6‴ langen eingeschnittenen Steg zur Aufnahme des Hakens *d. f.* versehen, dessen Einlenkung durch eine Schraube *e.*′ bewirkt wird. Nach Ott's Angabe hat der Steg am obern Theile der Fletsche drei Einschnitte, damit der Haken nicht nur in dem mittlern Ausschnitt, sondern auch weiter zurück oder vorwärts befestiget werden kann.

20) Meyer's Zahnschlüssel (m. Taf. CXXV. fig. 13. 14). Er ist wie jeder andere eingerichtet, nur kann vermittelst eines Schiebers fig. 13., der in die Löcher *b. b. b. b.* der fig. 14. passt, der einmal angepasste Haken beliebig festgestellt werden.

Meyer's Diss. d. acolog. chir. system. Berol. 1827. Tab. adj. fig. 5. 6.

21) Blömer's Schlüssel (m. Taf. CXXV. fig. 18. 19. 20). Er hat einen geraden Stiel, eine ovale Fletsche, einen starken kreisförmig gebogenen Haken, der durch eine Schraube befestigt ist und bei der Anwendung vermittelst eines oben aufliegenden Hebels, fig. 20. *a. a. c.*, gehoben werden kann; das Niederdrücken des Hakens bewirkt eine auf dem hinteren Theile des Hakens aufliegende Feder, s. fig. 18., beim Nachlass des Drukkes auf den Hebel.

22) Linderer's Schlüsselzange. Siehe Nachtrag von Abbildungen chirurgischer Instrumente.

g. Wurzel-Schrauben und Haken.

1) Serre's Wurzelschraube (m. Taf. CXXIII. fig. 16—25). Namentlich für die Wurzeln der Schneide- und Eckzähne. Sie ist von Stahl pyramidenförmig, an einem sechskantigen, $3\frac{1}{4}$″ langen, mit einem halbkreisförmig gebogenen Griffe versehenen Stiel durch einen Niet befestigt, welcher durch den Stiel und den viereckigen oder runden Zapfen der Wurzelschraube durchgeht. Die verschiedenen Schrauben sind 6—9‴ lang, an der Basis 2—3‴ dick.

2) Lautenschläger's senkrechter Heber für tiefsitzende Zahnwurzeln im Unterkiefer

(m. Taf. CXXV. fig. 8. 8. *a*). Das einem englischen Schlüssel ähnliche Instrument, besteht aus dem Griff, der Welle *a*. *a*. und dem Querbalken *b*. *b*. Dieser passt mit dem viereckigen Loche *d*. genau auf das Ende der Welle, welche in einen viereckigen Zapfen ausläuft. Die Schraube *e*. befestigt den Querbalken an der Welle. An dem einen Ende des Querbalkens ist ein Einschnitt *f*., in dem das kapselförmige Hypomochlion *g*. durch eine Schraube charnierförmig befestigt wird. Der Hals der Kapsel ist hohl, die Seitenwände derselben sind durchbohrt. Der andere gebogene Theil des Querbalkens *e*. *b*. hat an seinem Ende ebenfalls einen Einschnitt, worin der Haken *i*. durch eine Schraube und ein Charnier befestigt wird. Der letztere hat bei *h*. eine drehbare Axe und am Ende eine Spalte, worin er die Schraube fig. 8. *a*. aufnimmt, die vorher in die Wurzel eingedreht wird. Die zu diesem Instrument gehörige Bohrmaschiene ist bereits auf Taf. 40. fig. 17. 18. abgebildet und beschrieben.

3) Linderer's verbesserte Wurzelschraube. Siehe Nachtrag von Abbildungen chirurg. Instrumente.

C. J Linderer's Lehre v. d. gesammten Zahnoperationen. Berlin, 1834. Taf. 7. fig. A.

D. Instrumente zur Stillung etwaiger Blutungen.

1) Brenneisen (m. Taf. LXI. fig. 37. 38. 60. 61. 65. 74). Sie dienen auch zur Cauterisation der von Caries ergriffenen Zähne und haben eine verschiedene Gestalt, wie die Abbildungen angeben.

2) Foucou's Compressorium. Siehe Nachtrag von Abbildungen chirurgischer Instrumente. Es besteht aus einem viereckigen, an drei Seiten offenen Kasten von Blech, welcher den der Alveole gegenüber liegenden Theil der andern Kinnlade zu umfassen bestimmt, daher auch, im Fall die Zähne fehlen, in der obern Platte drei Schraubenlöcher hat zum Einschrauben dreier Elfenbeinstücke. Die beiden Seitenplatten sind ausgehöhlt, werden durch einen Deckel geschlossen und öffnen sich nach oben durch ein viereckiges Loch, um den Zapfen der Flügel durchzulassen, gegen deren unteres Ende sich eine Feder legt, die durch einen Querbalken verbun-

den und wie der Kasten mit Schwamm gefüttert, an die Seiten der vorher mit Charpie ausgefüllten Alveole gelegt werden.

E. Instrumente zum Abkneipen der Zahnkrone.

1) Die Papagaien-Schnabel-Zange bei Scultet. Sie ist von der, bei der Trepanation (m. Taf. LXXVIII. fig. 13.) erwähnten Zange in der Form nicht verschieden, nur kleiner, und diente auch wirklich nur zum Abkneipen der Zahnkrone.

2) Maury's krumme Schneidezange (m. Taf. CXXIII. fig. 9.), nach der Angabe von Fay in Nord-Amerika. Sie hat rechtwinklich abgebogene Backen, die vorn quer abgesetzt und nach Art der Schneidezangen geschlossen sind, so dass man die Kronen der Backenzähne quer abschneiden kann.

F. Maury. l. c. Tab. XX. fig. 2.

3) Gerade Schneidezange bei Maury (m. Taf. CXXIII. fig. 8). Sie hat, wie die schon erwähnten, vorn gegen einander gebogene schneidende Gebisstheile und ist zum Abkneipen der Krone der vordern Zähne bestimmt.

Maury. l. c. T. XX. fig. 2.

XXXIII. Instrumente zur Exstirpation der Ohrspeichel- und Unterkiefer-Drüse und des Kropfes.

Besondere Instrumente zu den genannten Operationen giebt es nicht; man bedient sich der bei der Operation der Balggeschwülste erwähnten, und die etwa zum Abbinden des Kropfes nöthigen Ligatur-Werkzeuge finden sich bei der Operation der Polypen.

XXXIV. Instrumente zur Amputation der Brustdrüse.

Die Stimmen für und gegen die Operation waren von ſeher getheilt, Celsus schon war gegen, Galen u. a. m. für die Operation und erst im 18ten Jahrhundert erlangte

der Schnitt den Vorzug vor dem Brennen. Die Instrumente der frühern Zeit sind mangelhaft und roh, und zerfallen:

A. In Instrumente, die Drüse zu fixiren.

B. In Instrumente, die Drüse durch den Schnitt zu entfernen.

C. In Instrumente, die Blutung zu stillen.

D. In Instrumente, die Wunde zu vereinigen.

Anmerk. Besondere Instrumente zur Exstirpation der Brustscirrhen giebt es nicht; die Instrumente für die Exstirpation der Balggeschwülste dienen auch hier zur Auswahl.

A. Die zum Fixiren der Brustdrüse bestimmt gewesenen und zum Theil noch bestimmten Instrumente sind:

a. Nadeln.

Sie dienten dazu einen Faden in die Brustdrüse einzuziehen und eine Handhabe zu bilden, als:

1) Scultet's Nadel (m. Taf. CXXVI. fig. 18). Sie ist schwach gebogen, aber $3\frac{1}{2}''$ lang. Der Körper ist gegen die Spitze etwas konisch, das Hinterende wenig breiter, mit einem länglichen Oehr versehen; das vordere Ende kurz, lanzenförmig, schneidig und spitz.

Scultet. l. c. Tab. 14. fig. 8.

2) Heister's Nadel (m. Taf. CXXVI. fig. 21). Sie ist halbkreisförmig gebogen, zweischneidig, spitz, an der konvexen Seite mit einer Gräte, am Kopfe mit einem länglich runden Oehr versehen, und eigentlich zum Einziehen eines Eiterbandes bestimmt.

Heister. l. c. XXII. fiq. 9.

3) La Faye's Nadeln (m. Taf. CXXVI. fig. 17. 19). Sie sind am geraden $2\frac{1}{2}''$ langen Körper und Kopf rundlich, $2\frac{1}{2}'''$ breit und geöhrt. Das krumme Vorderende beschreibt ein Kreissegment, ist an der Aussenseite flach, an der Konkavität mit einer Gräte verstärkt, gegen die Mitte bis $3\frac{1}{4}'''$ breit, zu beiden Seiten scharf, die Spitze schlank. Die Bogensehne hält über $5\frac{3}{4}''$ und die Bogenhöhe $1''\ 2'''$.

La Faye. l. c. Pl. 27. fig. 6. 7.

b. Zangen.

1) Hildan's Zange (m. Taf. CXXVI. fig. 3). verkleinert dargestellt. Es ist eine starke Zange mit weit von einander abstehenden Griffen, welche vermittelst eines Klemmers am hintern Ende gegen einander gedrängt erhalten werden können, und deren vordere Enden zwei Hebringe tragen, die mit einander vereint einen Ring bilden und zum Fassen der Drüse dienen.

Hildan's Werke. S. 195.

2) Helvetii Zange *) (m. Taf. CXXVI. fig. 1). Sie ist im Ganzen $7\frac{3}{4}''$ lang und besteht aus zwei gleichgestalteten, in der Mitte vereinigten Armen, deren Hinterende gleich einer Scheere mit Ringen versehen ist.

Die scharfspitzigen Vorderenden sind einander zirkelförmig entgegen gebogen, so dass im geschlossenen Zustande das Instrument vorn fast einen vollkommenen Kreis bildet, dessen Durchmesser $2\frac{1}{2}''$ beträgt.

Eine kleinere $4\frac{1}{4}''$ lange Zange dieser Art **), wie z. B. fig. 20., diente zum Fixiren kleiner verhärteter Drüsengeschwülste.

3) Muzeaux's Hakenzange (m. T. CXIX. fig. 24). Siehe Instrumente zur Exstirpation krankhafter Theile in der Mundhöhle pag. 1132.

c. Gabeln.

Solingen's und Bidloo's Gabel (m. T. CXXVI. fig. 6. 7). Es ist eine grosse, starke Gabel mit zwei Zinken, die beide vorn zweischneidig und scharfspitzig sind. Die bei Solingen abgebildete ist im Stiele schwach S-förmig gebogen, wodurch das Einstechen bedeutend erleichtert worden sein muss.

Solingen. l. c. Taf. V, fig. 8. — Heister. l. c. Taf. XXII. fig. 6. — Perret. l. c. T. 110. fig. 4.

*) Enc. meth. Pl. 30. fig. 4. — Mangeli Bibl. S. 348. fig. 1. — La Faye. l. c Pl. 27. fig. 5. — Heister l. c. XXIII. fig 1. — Perret. l. c. T. 110.

**) Enc. meth. Pl. 30. fig. 5. — La Faye. l. c. Pl. 27. fig. 8. — Heister. l. c. XXIII. fig. 2.

d. Prieme.

1) Bidloo's Instrument (m. Taf. CXXVI. fig. 5). Es ist ein runder, in einem hölzernen Griffe eingestossener Stahlstab, der vorn zweischneidig und spitz ist.
Heister. l. c. Taf. XXII. fig. 8.

2) Perret's Instrument (m. Taf. CXXVI. fig. 15. 16). Das Instrument stellt eine grosse gestielte, vorn zweischneidige doppelt geöhrte und der Fläche nach gebogene Nadel vor, die auch zum Einziehen des Eiterbandes gebraucht wurde.
Perret. l. c. Pl. III. fig. 12. 13.

e. Haken, z. B.:

Doppelter Haken zum Fassen von Brustscirrhen (m. Taf. CXIX. fig. 18). S. Instrumente zur Exstirpation fungöser Auswüchse in der Mundhöhle.
Heister. l. c. Taf. XXIII. fig. 1.

B. Die zur Vollführung des Schnittes bestimmt gewesenen und zum Theil noch bestimmten Instrumente sind:

a. Skalpelle.

1) Scultet's Skalpelle (m. Taf. CXXVI. fig. 9). Sie sind sich der Gestalt nach ähnlich, nur in der Grösse verschieden.

Die Klinge, deren Länge zwischen 3 bis 4¾″ beträgt, hat einen stumpfen geraden Rücken, mit einem Ausschnitt nach vorn und eine Schneide, welche durch Hohlschliffe der Flächen sehr scharf und konvex ist.
Scultet. l. c. Tab. 13. fig. 6. 7.

2) Hildan's Messer (m. Taf. CXXVI. fig. 4). Es ist beilförmig gestaltet, mit einer konvexen Schneide, einem konvexen Rücken und einem langen in einen hölzernen Griff eingestossenen Stiel versehen.
Hildan's Werke. S. 195.

3) Bidloo's grosses Messer (m. Taf. CXXVI. fig. 8). Es hat eine 1″ breite, 6″ lange in einen hölzernen Griff eingestossene Klinge, mit einer schwach konvexen Schneide und einem geraden Rücken, welcher, schief abgesetzt, zur scharfen Spitze verläuft.
Heister. l. c. XXII. fig. 7.

4) **Brambilla's Messer** (m. Taf. CXXVI. fig 10. 11. 12). Sie haben eine leicht konkave Schneide und entweder eine scharfe (fig. 12.), oder stumpfe und abgerundete Spitze (fig. 11).
Brambilla. l. c. IX. fig. 15. 17.

5) **Ein grosses konvexes Bistouri.** (Siehe allgemeine Instrumenten-Lehre).

b. Schneidende Zangen.

1) **Tabor's Instrument** (m. Taf. CXXVI. fig. 22. 23. 24. 25). Das Instrument besteht aus einem mit einem Grifl versehenen einfachen *l. l. l.*, und einem aus zwei Blättern bestehenden, den ersteren zwischen sich aufnehmenden Halbzirkel *p. p. p.* von Messing, die durch eine Schraube fig. 23. 24. unter sich beweglich verbunden und zum Festhalten der Brust bestimmt sind, endlich aus einem scharfen halbzirkelförmig gebogenen Messer *h. h. h.*, welches durch die Spalte des doppelten messingenen Halbzirkels durch- und wieder bis an das entgegengesetzte Ende in der Richtung *m. m. m.* zurückgeführt wird, bis die Brustdrüse abgeschnitten ist.
Heister. l. c. XXIII. fig. 3.

2) **Perret schneidende Zange** (m. Taf. CXXVI fig. 2). Sie besteht aus zwei mit Griffringen versehenen und unter sich durch ein Zirkelgewinde vereinigten Theilen, von denen der eine schneidend ist.
Perret. l. c. Pl. 110. fig. 2.

C. Instrumente, die Blutung zu stillen.

Siehe Instrumente zur Blutstillung pag. 131—151.

D. Instrumente, die Wunde zu vereinigen.

Siehe Instrumente zur Nath der Wunden pag. 203 bis 217.

XXXV. Instrumente zur Ausschneidung der Rippe.

Siehe Instrumente zur Entfernung nekrotischer und cariöser Knochen (m. Taf. LX. pag. 638).

XXXVI. Instrumente zur Beschneidung der Vorhaut.

Die zu dieser Operation nöthigen Instrumente sind bereits schon bei der Operation der Phimosis erwähnt, pag. 456. m. Taf. XXXVIII.

XXXVII. Instrumente zur Castration.

Für diese Operation hat man nur die in der allgemeinen Instrumenten-Lehre erwähnten Bistouri's und Skalpelle, irgend eine bei den Instrumenten zur Operation des Aneurisma aufgeführte Unterbindungsnadel, pag. 151., und vielleicht ein Ligatur-Werkzeug des Herrn v. Gräfe nöthig, welches ebenfalls schon pag. 175. beschrieben ist.

XXXVIII. Instrumente zur Amputation des Penis.

Die hierher gehörigen Instrumente sind, mit Ausnahme von v. Rudtorfer's Skalpell (siehe Nachtrag von Abbildungen chirurgischer Instrumente), in der allgemeinen Instrumenten-Lehre, und bei der Operation der Mastdarmfistel durch Unterbindung erwähnt (s. T. XXIII. fig. 16. und m. Taf. XXVII. fig. 26. 27. pag. 304).

XXXIX. Instrumente zur Exstirpation der Gebärmutter.

Die Exstirpation der Gebärmutter innerhalb der Bekkenhöhle machte zuerst Sauter, denn wenn auch Themison, Soran, Moschion derselben erwähnen, so haben sie dieselbe doch wahrscheinlich nicht gemacht. Osiander vollführte zwar noch vor Sauter die Operation innerhalb des Beckens, jedoch haben sich seine Heilversuche wohl mehr auf den unteren entarteten Theil des Uterus erstreckt und nicht auf die ganze Gebärmutter. Die Instrumente, deren man sich seit Sauter bediente, zerfallen ihrer Bestimmung nach:

A. In solche, die man gebraucht, um sich nochmals von der Beschaffenheit des Uebels zu überzeugen.

B. In solche, die dazu dienen den Uterus herabzuziehen und zu fixiren.

C. In solche, vermittelst welcher man die Excision eines Theils oder des ganzen Uterus vornimmt.

D. In solche, welche den Uterus zu fixiren und zugleich abzuschneiden bestimmt sind.

A. **Instrumente, die dazu dienen den Uterus zu untersuchen, sind:**

1) Das *Speculum vaginae* der Mad. Boivin (m. Taf. XXIII. fig. 15. pag. 274).

2) Colombat's Mutterspiegel (m. Taf. XXII. fig. 6. 7. 8. pag. 272).

3) Dubois's Scheidenspiegel (m. Taf. XXIII. fig. 12. pag. 271).

4) Dupuytren's *Speculum vaginae.* Es ist nach Blasius dem von Recamier sehr ähnlich, welches m. Taf. CXXVII. fig. 13. abgebildet ist, nur sind vorn keine Einschnitte, weil es ohne Stöpsel eingebracht wurde.

5) Ehrmann's *Speculum vaginae* (m. Taf. XXI. fig. 45—48. pag. 272).

6) Guillon's *Speculum* (m. Taf. CXXVII. fig. 4). Es besteht aus zwei Hälften einer Röhre oder eines Cylinders, welche leicht abgeplattet sind und vermittelst mit Ringe versehener Griffe mehr oder weniger weit von einander entfernt und in beliebiger Entfernung von einander durch eine gezähnte Stange, die in Folge eines Federdruckes in einen Ausschnitt des einen Arms einschnappt, festgestellt wurde, ausserdem aber aus einem Hülfsblatte, *planchette*, welches, wenn das Instrument geschlossen eingeführt und geöffnet ist, den Cylinder vollständig zu machen, das Hereinfallen der Schleimhautfalten zu verhüten bestimmt ist.

S. Lair's neue Behandlungsmethode der Geschwüre, Ulcerationen und Anschwellungen des Uterus; aus dem Französ. übers. Weimar, 1828.

7) Galenzowski's Modification des Dupuytrenschen Mutterspiegels (m. Taf. CXXVII. fig. 12). Die Abänderung besteht darin, dass die vorn gerad abgesetzte Röhre einen hölzernen Kern enthält, welcher aus drei Stücken besteht, nämlich aus zwei seitlichen

halbrunden und einem mittleren oder keilförmigen Stücke, welche zusammen vor dem gerad abgesetzten vordern Ende der Röhre eine Eichel bilden, und nachdem das dem *penis* ähnlich gewordene Instrument mit Leichtigkeit eingebracht worden ist, einzeln entfernt werden können.

v. Gräfe's und v. Walther's Journ. der Chirurgie und Augenheilkunde. Band XIII. Heft 1. S. 124.

8) Hatin's *Speculum uteri* (m. Taf. CXXVII. fig. 22. 22. *b*). (Fig. 22. zeigt das Instrument von der Seite, fig. 22. *b*. von der hintern Fläche). Es besteht aus drei Blättern, die zusammenliegend einen Cylinder bilden *a. a.* und unter einem rechten Winkel mit Armen *b*. in Verbindung stehen, die mittelst eines Stiftes aneinander beweglich befestigt sind. Die Mutter der Schraube *c*. bildet einen Ansatz des Stiftes und ist oben mit einem Keil verbunden, der zwischen den Armen der Blätter liegt, dieselben in einer aussen durch einen Niet geschlossene Furche aufnimmt und mittelst der Schraube ab- oder aufwärts bewegt, dieselben von einander entfernt oder zusammentreibt und so das Instrument öffnet oder schliesst.

9) Das neue *Speculum vaginae* von Lisfranc und Charrier (m. Taf. XXII. fig. 1. 2. 3. 4. 5. pag. 275).

10) Ricord's *Speculum vaginae* (m. Taf. XL. fig. 13. pag. 275).

11) Recamier's *Speculum uteri* nach Lair (m. Taf. CXXVII. fig. 11. 13). Es ist von Zinn gefertigt und sein gegen den Uterus zuliegendes Ende hält mit Rücksicht auf die konische Gestalt *b*. 8‴—1″, 8‴ bis 2″ im Durchmeseer. Nach hinten hat das Instrument Dupuytren's Vorschlage gemäss einen Handgriff und in dem Augenblicke, wo es eingebracht wird, einen an einem Stiel befestigten Pfropf von *Gummi elasticum* in sich, so dass die vordere (nach dem Vorschlage einiger) schräg abgeschnittene Oeffnung, s. fig. 11., geschlossen erscheint, so wie die des *Speculum uteri* von Galenczowski.

Lair. l. c. Taf. I. fig. 2.

12) Weiss's *Speculum vaginae* (m. Taf. XXII. fig. 10. 11. pag. 276).

B. Instrumente, die zum Hervorziehen des Uterus gebraucht werden, sind:

1) Hatin's Instrument zum Fixiren des Mutterhalses (m. Taf. CXXVII. fig. 20. 18). Es hat vorn zwei kleine Arme *a. a.*, die in den Uterus gebracht und vermittelst eines durch das ganze Instrument gehenden vor- und rückwärts zu bewegenden Stabes geöffnet, fig. 18., dazu dienen, den Uterus von Innen zu fixiren. Eine hölzerne Röhre *c. c.*, auf welche die Scheide des Uterotoms trifft, schliesst sich hinten an diese. Zwei Haken, die zum Fassen des Mutterhalses dienen, werden durch eine Scheide, an deren Ende sich eine Hemmfeder befindet, gegen einander getrieben und festgestellt. *g.* ist ein Griff zum Halten des Instruments und *h.* die Schraube zur Eröffnung der Arme *a.*
Chir. Kupfert. 201. fig. 13.

2) Recamier's Hakenpincette. Sie ist stark, durchaus gerade, im Ganzen $8\frac{1}{2}''$ lang und hat an dem vorderen Ende der einen Branche drei, an dem der anderen zwei hakenförmig gegen einander gekrümmte scharfe Spitzen.

Siehe Nachtrag von Abbildungen chir. Instrumente.
Chir. Kupfert. 256. fig. 4.

3) Lair's Hakenzange (m. Taf. CXXVII. fig. 3). Es ist eine lange schlanke Zange, deren Arme parallel neben einander verlaufen, vorn in zwei kleine Haken endigen, die, wenn das Instrument erst geschlossen durch den Muttermund geführt und geöffnet worden ist, in den Uterus eindringen und machen, dass der Uterus etwas hervorgezogen und genauer untersucht werden kann.
Lair. l. c. Taf. I. fig. 9.

4) Lair's 2te Zange (m. Taf. CXXVII. fig. 14). Sie dient, wie die erste, zur Untersuchung des Muttermundes zur Eröffnung desselben, um eine Sonde leichter einführen zu können und hat keine Haken.
Lair. l. c. Taf. I. fig. 8.

C. Instrumente, die dazu dienen den Uterus abzuschneiden, sind:

1) Gatin's Uterotom (m. Taf. CXXVII. fig. 21). Es hat zwei durch ein Schloss *b.* zangenförmig vereinigte

schneidende Haken *a. a.* und zwei Griffe e. *e.*, an denen sich zwei Flügel *d.* befinden, die sobald der Schnitt geschehen ist, den den Uterus fixirenden Apparat berühren.

Mémoire sur un nouveau procedé pour l'amputation du col de la matrice dans les affections cancreuses, par J. Hatin. 1827. 8.

2) Recamier's Bistouri. Es dient zur Trennung der vordern Wand der Scheide, hat eine lange schmale Klinge, welche von der Ferse bis zur Spitze sich kaum merklich verschmälert, in dem grössten Theile ihrer Länge gerade, nahe der Spitze aber so gebogen ist, dass sie einen konkaven stumpfen Rücken und eine stark konvexe Schneide aufnimmt; an der Spitze befindet sich ein schwaches, schräg zum Rücken verlaufendes Knöpfchen.

Recherches sur le traitement du cancer, p. Recamier. Paris 1829. T I. pag. 519.

3) Sauter's zur Seite gebogene Scheere mit stumpfen Enden der Blätter (m. Taf. CXXVII. fig. 7).

J. N. Sauter, die gänzliche Exstirpation der carcinomatösen Gebärmutter etc. Constanz 1822. T. 1. fig. 2.

4) Sauter's der Fläche nach gebogene Scheere (m. Taf. CXXVII. fig. 6).

5) Die dem Rande nach gewinkelte Scheere (m. Taf. CXXVII. fig. 5).

6) Sauter's Skalpell zur Durchschneidung der Mutterscheide (m. Taf. CXXVII. fig. 9).

Sauter. l. c. T. 1. fig 1

7) Sauter's Skalpell mit konkaver Schneide und abgestumpfter Spitze (m. Taf. CXXVII. fig. 8).

Sauter l. c. T. 1. fig. ?

D. Zum Hervorziehen und gleichzeitigen Abschneiden des Uterus bestimmte Instrumente sind:

1) Colombat's Instrument (m. Taf. CXXVII. fig. 15). Es besteht aus einer stählernen Röhre, die 3‴ im Durchmesser und 6″ lang ist. Ein Doppelhaken *B. B.*, dessen Arme so geschlossen werden können, dass die Haken einen Gegenstand fest fassen, befindet sich am obern Ende desselben. Dies geschieht durch den Stempel *C. C.*, der den Schieber vorwärts stösst,

wenn man den erstern nach vorn oder zurück bewegt, wodurch der Doppelhaken sich schliesst oder öffnet. Der Stempel *C. C.* durchläuft die Röhre *A. A.* sowohl, als auch den elfenbeinernen Handgriff *E.* Am vordern Ende des Stempels *C. C.* sieht man den Kopf *F.*, dessen man sich zum Anfassen bedient. In der Mitte des Instruments befindet sich der kupferne Cylinder *G.*, unten mit der Scheibe *H.* versehen, an der sich eine Feder *J.* und der Schliesshaken *L.* befindet, der den Heber *M.* gehoben hält und am Charnier *N.* befestigt ist. Am obern Ende bemerkt man die hakenförmige Klinge *O.*, womit der Mutterhals abgeschnitten wird. Indem man nun auf die Platte *P.* drückt wird der Heber *M. M.* fixirt, und bleibt durch das Eingreifen des Hakens *L.* in dieser Stellung. So vorbereitet bringt man das Instrument durch ein *Speculum uteri* ein, stösst den Stempel *C. C.* vorwärts, wodurch der Doppelhaken *B. B.* sich schliesst und der Mutterhals gefasst wird. Bei dem Vorschieben des Stempels *C. C.* drückt der Cylinder *C.* den Heber *M.* vorwärts, so dass die Klinge *O.* über die Haken zu stehen kommt. Drückt man nun auf die beiden Drücker *P. Q.*, so fährt die Klinge *O.* auf den zu lösenden Theil herab. Nun dreht man den Cylinder *C.* um seine Achse und der Heber *M.* bewegt sich dann um den abgeschnittenen Hals des Uterus.

Anmerk. Ein zweites Instrument Colombat's wird im Nachtrage der Abbildungen chirurgischer Instrumente beschrieben werden.

L'hysterotomie ou l'amputation du col de la matrice dans les affections cancéreuses par Colombat de l'Isère. Paris 1828. 8.

2) Canella's Instrument (m. Taf. CXXVII. fig. 23—37). Es besteht aus einem Scheidenspiegel mit einer Pincette und aus der Klinge zum Wegschneiden des Mutterhalses. Der Scheidenspiegel besteht aus zwei concentrischen Röhren, einer äusseren von Zinn verfertigten und einer innern von Messing oder anderm härtern Metall. Die äussere, ihrer Länge und Breite nach den Dimensionen der Scheide angemessene Röhre fig. 30. *a. a.* umschliesst die genau eingefügte innere Röhre *b.*, die jedoch aus derselben 4″ lang schräg abgeschnitten und ausgeschweift hervorragt. Dieser hervorragende Theil dient dazu den leidenden Theil sichtbar zu machen und

die Röhre während der Operation herumzudrehen. Durch den untern Theil der innern Röhre wird an ihrer innern Fläche ihrer ganzen Länge nach ein stählerner Kolben eingeführt, der mit ihr durch zwei Ringe verbunden ist, so dass er ungehindert umgedreht werden kann. An dem vordern Ende des Kolbens und der Röhre ist ein krummes Messer befestigt, das lang genug ist, dass dessen Spitze bis in die Mitte des leidenden Theils reichen kann, der innerhalb der Röhre zu liegen kommt. Ein kleiner Handgriff *d.* am hintern Rande der Röhre leitet die Bewegung des Messers durch Umdrehung des Kolben. Die Form des Messers muss genau dem Umrisse desjenigen Theils des Instruments, an dem es befestigt ist, entsprechen, damit es, so lange es nicht wirkt, verborgen bleiben kann. Bei der horizontalen Lage des Handgriffs tritt das Messer hervor, kann aber durch eine an der untern Fläche der Röhre befindliche Hemmfeder *e.*, welche mit einer Spitze durch die Röhre in ein Loch des Kolbens tritt, aufgehalten werden. Eine in dem Scheidenspiegel befindliche Pincette *h.* ist an dem Ende ihrer Arme mit Haken versehen und wird durch eine schiebbare Scheide *h.* geschlossen. Eine gebogene Stütze *f.*, welche aus einer Platte *c.* hervorragt, die an dem hintern Rande der äussern Spiegelröhre senkrecht angebracht ist, und an deren Ende sich eine Fuge zur Aufnahme der Zangen befindet, die zu diesem Ende eingekerbt sind, dient zur Festhaltung des ganzen Instruments. Die Stütze ist mit einer Art von Riegel versehen, der in die Zähne der Pincette greift und diese befestigt. Fig. 31. zeigt die innere Spiegelröhre, *a.* die innere Fläche der untern Wand, *b.* ist der ausgeschweifte Theil der Röhre, *d.* der Handgriff des Kolbens, *e. e.* der stählerne Kolben selbst, *f.* die Ringe, welche den Kolben mit der innern Röhre beweglich verbinden. Fig. 27. zeigt das Instrument von hinten, *c.* Haltungsplatte an der äussern Röhre, *d.* Griff des Kolbens, *i.* wodurch die Zange befestigt wird. Fig. 28. zeigt den Seitendurchschnitt des Instruments, *a. a.* die äussere Röhre, *b. b.* die innere, *c.* Haltungsplatte der äussern Röhre, *d.* Griff des Kolbens, *e. e.* der Kolben selbst, *f. f.* die Ringe desselben, *g.* Hemmfeder, *i.* das Messer im verborgenen Zustande.

Fig. 32. zeigt den Raum der innern Röhre, *i.* das Messer in Thätigkeit, *h.* den Stift der Hemmfeder in den Kolben getreten. Fig. 33. zeigt den Raum der innern Röhre mit verborgener Klinge *i.* und den ausser dem Kolben befindlichen Stift *h.* Fig. 34. die Klinge. Fig. 35. zeigt das Ende des Kolbens, an dem die Klinge befestigt ist. Fig. 36. die zur Befestigung der Klinge dienenden Knöpfchen. Fig. 29. *a.* das hintere Ende derselben, *b.* Schieber zum Schliessen der Pincettenarme, *h. h.* die Arme selbst. Fig. 26. zeigt eine halbcylindrische Zinnplatte. Fig. 25. perspectivische Ansicht derselben, um ihre Dicke, Weite und Concavität an dem vordern Ende zu zeigen. Fig. 23. Schraubenzieher. Fig. 24. perspectivische Ansicht der Zangenenden. Bei der Anwendung des Instruments wird, nachdem zuerst durch die Zinnplatte (fig. 25. 26.) die Runzeln des Mutterhalses platt geworden, das Instrument mit verborgener Klinge eingeführt, der in der Röhre befindliche Mutterhals mittelst der Pincette gefasst, die Zangenstütze angeschraubt und die Zange befestigt. Darauf wird durch die horizontale Stellung des Kolbengriffs die Klinge in den Mutterhals gesenkt und mittelst der Hemmfeder fixirt. Das Herumdrehen der innern Röhre von der rechten Seite der Kranken zur linken niederwärts um ihre Axe vollendet die Operation.

Cenni sull' estirpazione della Bocca e dell utero casi di Scirrho o cancro dell canello. Milano. 1821. 8.

Anmerk. Unter den in diesem Abschnitt erwähnten Instrumenten verdient noch Colombats Aetzmittel-Träger (m. Taf CXXVII. fig. 1. 16. 17.) für den Uterus erwähnt zu werden.

Er besteht aus einem Stahlstab, der mit einem durch ein Charnier beweglich befestigten Handgriff verbunden ist. Auf das Ende des Stabes *B. D.* ist eine Pincette *C.* aufgesteckt, welche einen Schwamm zu fassen bestimmt ist. Fig. 16 zeigt die vorn aufgesteckte Pincette von der Seite. Fig. 17. ist der Deckel des Griffs mit der in ihr eingeführten elastischen Hülse für das Aetzmittel, welche auch auf das vordere Ende des Aetzmittelträgers aufgesteckt werden kann.

XL. Instrumente zur Amputation der Glieder.

Die Operation war, wenn auch durch Celsus bekannt, doch bis zur Erfindung des Tourniquet's nur höchst unvollkommen, ja grausam zu nennen, und die meisten Verbesserungen derselben sind Kunstfund der neueren und neusten Zeit. Die Zahl der Instrumente

ist sehr gross, aber nur die wenigsten sind nothwendig, und selbst die scheinbar schwierigeren Exarticulationen machen besondere Instrumente nicht nothwendig. Ein einfaches Amputations-Besteck, wie es die Feldwundärzte gebrauchen und dessen Zusammensetzung uns Hagen (s. Nachtrag von Abbildungen chirurg. Instrumente) und a. m. angegeben haben, reicht hin alle Amputationen und Exarticulationen zu verrichten, jedoch haben auch eine Menge unbrauchbarer Instrumente ein geschichtliches Interesse, so dass sie erwähnt und abgebildet zu werden verdienen.

Der Bestimmung nach zerfallen die Instrumente:

A. In Instrumente, die dazu dienen, den Blutungen aus den grösseren Gefässstämmen vorzubeugen.
B. In Instrumente zur Compression der Nerven und zur Minderung der Schmerzen.
C. In Instrumente zur Zirkel-Amputation.
D. In Instrumente zur Lappen-Amputation.
E. In Instrumente zur Trennung der zwischen den Knochen gelegenen Muskulatur.
F. In Instrumente zur Trennung und Lösung der Beinhaut.
G. In Instrumente zur Trennung der Knochen.
H. In Instrumente zum Abtragen rauher Knochenränder.
I. In Instrumente zur Unterbindung blutender Gefässe.
K. In Instrumente zur Compression blutender Gefässe.
L. In Instrumente zum Abkneipen oder Abmeisseln kleinerer Glieder.
M. In Instrumente zum Abschneiden kleinerer Glieder, sowohl in der Continuität, als auch Contiguität.
N. In Instrumente zur Exarticulation grösserer Glieder.
O. In Instrumente zur Vereinigung der Amputationswunden.

A. Um Blutungen aus den grössern Stämmen vorzubeugen dienen:

1) Die schon früher erwähnten Tourniquet's s. allgem. Instrumenten-Lehre pag. 96—130. m. Taf. X. XI. XII.

2) Petit's Schraubenturniket bei Perret (m. Taf. CXXVIII. fig. 5). Es ist eine Modification des

Morandschen, welche besonders darin besteht, dass es statt eines Stellstabes deren zwei besitzt. Seine Bestandtheile sind drei Metallplatten, wovon zwei an dem Kissen befestigt sind, eine stählerne Schraube, zwei Stellstäbe und eine Schnalle nebst dem Schnallengurte. Die Platten haben alle eine etwas konvexe vierwinklige, an den Ecken abgerundete Form und sind aus Messing. Ihre Dicke beträgt ohngefähr $\frac{3}{4}'''$. Die obere Stahlplatte, die mit einer Schraubenmutter versehen ist, ist ohngefähr $2\frac{3}{4}''$ lang und $1\frac{1}{4}''$ breit. Die Schraubenmutter erhebt sich aus der Mitte der konvexen Fläche, hat eine birnförmige Gestalt, ist $7'''$ hoch, eben so breit im äussern Durchmesser und inwendig mit einer $3\frac{1}{4}'''$ weiten Gewindöffnung für die Schraubenstange versehen, welche auch zugleich durch die Platte durchgeht. Zu beiden Seiten dieser erhabenen Mutterschraube sind kleine Löcher in der Platte zur Aufnahme zweier Stahlstäbe eingebohrt, die die parallele Lage der beiden Platten übereinander bezwecken. Hinter diesen Löchern, gegen die Seitenränder zu, sind quer über die Platte Hohlklammern befestigt, durch welche bei Anlegung des Tourniquets der Schnallengurt durchgezogen wird. — Die untere Stahlplatte, an welcher die Pelotte befestigt ist, hat dieselbe Form und Stärke wie die obere, nur ist sie im Umfange etwas grösser. Sie hat zu beiden Seiten in gleichen Distancen an der konvexen Aussenfläche senkrechte cylindrische Stahlstäbe, die fast $2'''$ im Durchmesser haben, $1''$ $10'''$ hoch und am obern Ende quer abgesetzt sind. Innerhalb des Randes ist die Platte rings herum mit eingebohrten kleinen Löchern versehen, damit das Kissen oder die Pelotte an derselben befestigt werden könnte. — Die Pelotte hat an der innern Seite, mit welcher sie an der Platte anliegt, eine weniger konvexe, an der äussern aber eine mehr gewölbte Form. Ihre Materiale sind Pferdehaare und ein weicher Lederüberzug. Die Pelotte ist im Umfange etwas grösser als die Platte selbst. — Eine dritte Metallplatte, welche mit der ersten, an welcher die Schraubenmutter befestigt ist, gleiche Form, Grösse und Dicke hat, ist jene, an welcher das der Pelotte gegenüber stehende Kompressions-Kissen angenäht ist. Diese Platte ist an der konvexen Aussenfläche mit

zwei nach der Länge derselben parallel laufenden, 3''' metallenen Hohlklammern versehen, durch welche der Gurt durchgezogen wird. — Diese Platte ist wie die vorhergehende innerhalb des Randes mit kleinen Löchern versehen, damit das Kissen befestigt werden könne. Das Kompressions-Kissen hat dieselbe Form und dasselbe Material, wie das Pelotten-Kissen, ist an der Platte befestigt, wie die Pelotte mit einem hervorspringenden Rande versehen. Die Stellschraube ist von Stahl, hat eine 2⅞'' lange Schraubenstange, deren Durchmesser 5''' beträgt; sie ist an ihrem Hinterende auf einige '' Länge dünn quer abgesetzt, um sich beim Anschrauben auf die Pelottenplatte mit Kraft anstemmen zu können, und nach der Seite mit einer kleinen Oeffnung versehen, um mittelst eines Stifts unterhalb der zweiten Pelotte beweglich befestigt werden zu können. Das Vorderende ist konisch zugerundet und mit einem doppelt geflügelten plattenförmigen Griffe versehen, der 1'' 10''' breit, ¾'' hoch und 1''' dick ist. Diese Schraube wird in die birnförmige Schraubenmutter der ersten Platte eingeschraubt. Der letzte Bestandtheil dieses Tourniquets ist ein festgerolltes, starkes Leinenband (Gurt), das ohngefähr 11''' breit und verhältnissmässig lang sein muss. An dem einen Ende ist eine mit 3 Spitzen versehene starke Metallschnalle befestigt. Dieses Band oder dieser Gurt wird zuerst durch die Hohl-Klammern der obersten Platte so durchgezogen, dass die Schnalle beinahe an die eine Hohl-Klammer anzuliegen kommt. An denjenigen Stellen, wo der Gurt über die cylindrischen Stahlstäbe und die birnförmige Mutterschraube wegläuft, ist derselbe mit zwei runden Oeffnungen und für die Schraubenmutter mit einer Spalte versehen, damit er über erwähnte Theile so angeschoben werden könne, dass er ganz genau an die obere Platte anliege und unter den Hohl-Klammern weglaufe. An dem andern Ende des Gurtes wird das Kompress-Kissen angeschoben und die Pelotte gerade gegenüber gestellt.

Perret. Pl. 126. fig. 1. — Krombholz. Tab. I. fig. 29. pag. 49.

3) **Bromfield's Schrauben-Tourniquet zur Komprimirung der Achsel-Arterie unter dem Schulterende des Schlüsselbeines bei der Exartikulation des Oberarms (m. T. CXXIX. fig. 4. 5).**

Dieses Tourniquet besteht aus einer 18″ langen, über 8‴ breiten, $1\frac{1}{2}$‴ dicken Stahlplatte, die vom abgerundeten Hinterende nach der Form der Schulter sich gegen das Vorderende immer mehr krümmt und am Vordertheile, wo sie auf das Schlüsselbein herabsteigt, abgerundet ist. Am zugerundeten Vorderende ist die Platte mit kleinen Löchern versehen, um ein Kissen an die Platte befestigen zu können. Zwischen diesen kleinen Löchern sind in gerader Richtung 3 Schraubenmutteröffnungen in die Platte eingebohrt, die einen Durchmesser von $1\frac{1}{2}$‴ haben und zur Aufnahme einer Stahlschraube bestimmt sind, durch welche eine ovale Kompressplatte mit der erst beschriebenen verbunden wird. Diese ovale Metallplatte ist $\frac{1}{2}$‴ dick, und an beiden Flächen horizontal abgeplattet, innerhalb des Randes ebenfalls rings herum mit kleinen Löchern versehen, damit an der untern Fläche derselben die gepolsterte Pelotte angeheftet werden könne. Die grössere Achse dieser ovalen Platte beträgt ohngefähr 2″ an Länge, die kleinere 1″. Die Verbindung dieser Pelottenplatte mit der langen Stahlplatte geschieht durch eine $\frac{3}{4}$″ lange, 2‴ breite und verhältnissmässig dicke Stahlzunge, die an dem einen Ende, an welchem sie mittelst einer Stahlschraube an das vordere Ende der gebogenen Achselplatte angeschraubt ist, ein eingebohrtes Loch, an dem vordern Ende aber, wo sie an der ovalen Platte befestigt ist, ein Charnier hat, welches zulässt, dass letzterwähnte Platte unter jedem Winkel auf das Schlüsselbein festgeschraubt werden kann. Damit nun diese ovale Platte auch nach Erforderniss weiter vor- oder rückwärts versetzt werden könne, sind, wie schon erwähnt worden, an der Achselplatte drei Schraubenmutter-Löcher eingebohrt, in deren eines jedesmal die Zunge mittelst der Stahlschraube festgeschraubt wird. Die Kompression der ovalen Platte geschieht durch eine Schraube, s. fig. 4., in einem Stahlarm, welcher, wie das Vorderende der Achselplatte, konvex gebogen, 6″ lang, beinahe eben so breit wie jene, $1\frac{1}{3}$‴ dick, und am vordern Rande zirkelförmig abgerundet und nicht weit vom Rande mit einer runden erhabenen Schraubenmutter versehen ist. Der am Hinterende quer abgesetzte elastische stählerne Arm ist

am Scheitel der Biegung der Achselplatte mittelst einer starken Stahlschraube befestigt. Hinter dieser Schraube sind weiter abwärts gegen das Hinterende der Achselplatte noch zwei gleich grosse runde Löcher in derselben eingebohrt, damit der Stahlarm nach Erforderniss weiter vor- oder rückwärts versetzt werden könne. Zur Befestigung der Gurte in der Achselplatte dienen 6 runde Oeffnungen in der Mitte der Platte ohngefähr und 4 doppelt gereiht am hintern Ende. Wenn dieses Tourniquet angelegt wird, so läuft der eine Gurt von der Achsel der leidenden Seite herab quer über das Schlüsselbein, bis er dem andern unter der Achsel der andern Seite hervortretenden Gurte ohngefähr auf der Mitte des Brustbeins begegnet, wo beide mittelst Metallschnallen verbunden werden. Bei der Anwendung hängt die vordere kurze hakenförmige Krümmung über die Achsel herab, und die ovale untere Platte wird so in die Grube unter dem Schlüsselbein gelegt und auf die Arterie niedergeschraubt, bis die Pulsation derselben aufhört.

La Faye. Tit. 34. fig. 4. — Enc. meth. Pl. 8. fig. 6. — Précis de Chir. pratique. Vol. I. Pl. 19. fig. 2. — Ernst Plattner's Zusätze zu seines Vaters Einleitung in die Chirurgie. 1. Thl. Leipzig 1776. pag. 251. Tab. 3 fig. 3.

4) **Mohrenheim's Schrauben-Tourniquet zur Compression der Schlüsselbeinschlagader.** Eine Modification des **Bromfieldschen** (m. Taf. CXXVIII. fig. 1. 2). Dieses Tourniquet besteht aus einer starken Stahlstange, die in der Mitte unter einem abgerundeten rechten Winkel gekrümmt ist, damit sie wagerecht über die Achsel gelegt werden könne. Diese Stahlstange theilt sich daher in einen Vorder- und Hintertheil. Der Vordertheil ist jenes Stück, welches horizontal über die Achsel hinwegläuft, und der Hintertheil das, welches rückwärts an der Schulter herabsteigt. Der Vordertheil der Stange bis zum Buge ist ohngefähr 6″ lang, 6‴ breit und fast 3‴ dick, mit zwei an der breiten Fläche senkrecht angebrachten Schraubenmuttern versehen. Nahe am Buge hat der Vordertheil eine 1½″ lange und über 2‴ breite Spalte, in welcher sich eine Stahlschraube hin und her bewegt, die an einer Verlängerungsplatte befestigt ist, mittelst welcher der Vordertheil der Stahlstange verlängert oder verkürzt werden kann, je nachdem das

Instrument über eine breitere oder schmälere Schulter angelegt werden soll. Diese Verlängerungsplatte ist genau so breit, aber nur den dritten Theil so stark, auch etwas kürzer als der Vordertheil der Stahlstange. Am vordern Ende ist die Verlängerungsplatte wie die Stahlstange mit einer senkrecht stehenden Mutterschraube versehen, welche beim eingeschobenen Zustande der Verlängerungsplatte an der Mutterschraube des Stahlstabes anliegt, wodurch die Stahlstange mit jener vereinigt ist. Die Verlängerungsschraube hat eine beinahe 2½″ lange und 3‴ dicke Spindel und ist am vordern Ende mit einem 7‴ langen Pyramiden-Schrauben-Kopfe versehen. Wird nun diese Verlängerungsschraube auswärts geschraubt, so entfernen sich die beiden aneinander liegenden Schraubenmuttern von einander, indem die Schiebplatte hinaustritt, und der Stahlarm dadurch länger gemacht wird. Eben so kann derselbe auch durchs Einwärtsschrauben wieder verkürzt werden. Der Hintertheil der Stahlstange ändert seine Richtung hinter dem Buge durch eine Wendung, indem die schmale Seite zur breiten wird, weil der Hintertheil mit der breiten Fläche fester als mit der schmalen am Schulterblatte anliegt. Dieselbe ist über 8½″ lang, aber so dick und breit als der Vordertheil und gegen das zugerundete Ende allmählig etwas einwärts gekrümmt, um dadurch besser an dem Rücken anzupassen. Er ist gegen das Ende mit mehreren vierwinklichen Oeffnungen versehen, in welche nach Erforderniss der Grösse des Patienten das Kissen befestigt wird, welches auf der Schulter den Druck der Stahlstange entkräftet. Dieses ist ohngefähr 3″ lang und verhältnissmässig hoch. Im Buge hat die Stahlstange an dem Hintertheile einen vorstehenden Absatz, bis wohin die Verlängerungsplatte verschoben werden kann. Am Vorderende der Verlängerungs- oder Schiebplatte ist ein gebogener Stahlarm mit einem Gelenke angebracht, der am hintern Theile mit einem pyramidenförmigen Schraubenzapfen versehen ist, mittelst dessen der Stahlarm unter jeden grössern oder kleinern Winkel gegen die Stahlstange gestellt werden kann. Der Stahlarm ist sammt Schraubenzapfen beinahe 4″ lang, verhältnissmässig stark und breit, und endigt sich am Vorderende in eine ovale Platte, die mit einem

Schraubenmutterloche für die Compressschraube versehen ist. Mit dem Hinterende ist die Schraubenspindel an einer runden schmalen Metallscheibe beweglich befestigt, jedoch so, dass sie sich um ihre Achse drehen lässt. An der äussern Fläche derselben ist eine kegelförmige, vorn zugerundete, $1\frac{1}{2}''$ hohe, mit Haar gefütterte und mit Leder überzogene Pelotte angebracht, mit welcher die Compression der Arterie geschieht. Um die Verlängerungs- und Compressivschraube zu drehen, wie auch um den Stahlarm unter jeden spitzigen oder stumpfen Winkel gegen die Stange stellen zu können, gehört zu diesem Instrument ein stählerner Schlüssel, fig. 2., der einen ringförmigen Hohlgriff und eine kegelförmige $1\frac{1}{4}''$ lange Röhre hat, die mit einer viereckigen, pyramidenförmigen Zapfenöffnung versehen ist. Dieses Tourniquet ist bestimmt, um mit demselben die Schlüsselbeinschlagader unter dem Schlüsselbein ohngefähr 1″ weit vom Brustbeine entfernt auf die erste Rippe anzudrücken. Der Vordertheil desselben kommt wagerecht über die Achsel zu liegen, während der Hintertheil der Stahlstange senkrecht hinab über das Schulterblatt steigt. Das daselbst angebrachte Kissen kommt über die Schulterblätter zu liegen. An dem untersten Ende der Stahlstange werden zwei breite Riemen oder Bänder befestigt, die mit Schnallen versehen sind, um mittelst derselben um den Brust-Korb zusammengezogen werden zu können.

Mohrenheim's Beobachtungen. 1. Bd. Tab. I. fig. 6. 7. – Krombholz Tab. III. fig. 14. pag. 101.

5) Arnaud's verbessertes Tourniquet (m. Taf. CXXIX. fig. 9). Es besteht zuvörderst aus drei Platten, von denen zwei an der untern Seite konvex gewölbt, an der obern aber halbzirkelförmig erhaben, elliptisch, gleich gross, in der Mitte mit einer halbkugelförmigen hohlen Erhöhung versehen und mit einem senkrechten Schraubenloche durchbohrt sind. Damit die über einander gelegten Platten genau an einander passen, so ist die halbrunde Schraubenmutter so gross, dass sie genau in die der obern geschoben werden kann. Durch die senkrechte Schraubenmutteröffnung beider Platten geht eine, mit einem flachen Endkopf versehene stählerne Schraube, die jedoch am Unterende inwendig in der halbkugelför-

migen Schraubenmutter gleichfalls mit einem scheibenförmigen flachen Endknöpfchen versehen ist, das die gänzliche Entfernung beider Platten von einander hindert. Durch diese Schrauben können die zwei Platten einander genähert und von einander entfernt werden. An der horizontalen Oberfläche der obern Platten sind zu beiden Seiten der Schraube drei kleine Stahlhäkchen angebracht, die zur Befestigung der beiden Enden der Spannriemen dienen. Die dritte Platte ist, wie die beiden andern, an der Aussenseite konvex, an der einwärts gekehrten Seite aber konkav gewölbt, gleichfalls von Messing und elliptischer Form, wie die obern. An der konvexen Aussenfläche ist dieselbe mit zwei parallelen klammerförmigen Bügeln von Metall versehen, durch welche die drei Spannriemen durchgezogen werden. An der einwärts gekehrten konkav ausgehöhlten Seite, ist im Mittelpunkte eine halbkugelförmige Erhöhung angebracht, welche über die erhabene Fläche hervorragt und beim Gebrauche des Instruments auf die Oeffnung des Blutgefässes zu liegen kommt.

Plattner, Supplementband. Tab. II. pag. 85. Leipzig 1776.

6) Wegehausen's Tourniquet (m. T. CXXIX. fig. 7. 8). Es besteht aus dem eigentlichen Instrument und dem dazu gehörigen Becken- und Schenkelgurt. Der Beckengurt ist ungefähr 4″ breit, verhältnissmässig lang, mit weichem Leder gefüttert und an den beiden Enden gerade abgeschnitten. An dem einen Ende sind innerhalb desselben drei Metallschnallen parallel neben einander angenäht, während an dem andern Ende auf gleiche Weise drei Riemen befestigt sind, mittelst welcher Vorrichtung der Gurt geschlossen wird. Neben diesen drei Riemen sind am Seitenrande der obern Fläche des Gurtes zwei vierwinklige Metallringe so befestigt, dass sie eine gegen einander gekehrte Lage haben und 3″ von einander entfernt sind. Durch diese viereckigen Metallringe werden die Anzugsriemen des Tourniquets durchgezogen. Zwischen denselben ist ebenfalls an der Oberfläche des Gurtes ein drei Finger breiter Streifen von weichem Leder am Rande befestigt, welcher nach unten über den Querast des Schaambeins gelegt wird, um den Druck der Pelotte zu mindern. Der Schenkelgurt

ist 2—3″ breit, dem Beckengurt ähnlich, nur kürzer. Derselbe ist ebenfalls an der Oberfläche innerhalb des einen quer abgesetzten Endes mit drei parallel befestigten Metallschnallen, an dem andern aber mit drei kurzen durchlöcherten Einhängeriemen versehen. Beinahe in der Mitte dieses Schenkelgurtes sind an dem einen Seitenrande zwei einander zugekehrte Metallringe angenäht, die, wie bei dem Backengurte, 3″ von einander abstehen und zwischen denen ein 2½″ breiter weicher Lederstreifen als Unterlage für die Pelotte am Schaambein angebracht ist. Dieser Gurt wird mittelst der drei Metallschnallen und Einhängeriemen an dem obern Theil des Schenkels angelegt, so dass er den höchsten Punkt des Schenkels umschliesst. Das Compressorium selbst besteht aus der knopfförmigen Schraubenmutter, der Schraube der Pelotte und den Anziehriemen. Die Pelotte besteht aus einer etwas gewölbten runden Blechscheibe, welche 3″ im Durchmesser hat und in der Mitte mit einem Loche für die Schraubenstange versehen ist. Die untere halbe Fläche muss stark konvex und hart ausgestopft sein, damit sie genau der ausgehöhlten Fläche des Schaambeins entspreche. Die Schraubenstange, deren Unterende in der Pelottenplatte beweglich befestigt ist, ist wie der platte geflügelte Griff von Stahl, 5″ lang und mit sehr weiten Schraubengängen versehen, damit durch eine halbe, ganze oder zwei Zirkelwindungen vor- oder rückwärts der Compressionsgrad schnell erreicht oder vermindert werden kann. Die knopfförmige Schraubenmutter hat gleichsam eine durch eine gewölbte und flache Scheide gebildete Form, welche rings herum ausgehöhlt ist. Sie ist ganz von Metall, 16‴ hoch, verhältnissmässig im Durchmesser breit und mit einer senkrechten Schraubenöffnung versehen, durch deren Schraubengänge die Stange oder Spindel sich mit centrischer Festigkeit bewegt. Die obere Fläche der Schraubenmutter ist gewölbt, die untere aber quer abgesetzt, damit die Schraubenmutter der Pelotte ganz genähert oder von ihr entfernt werden kann. Zwischen der rinnenförmigen Aushöhlung der Schraubenmutter sind an der Oberfläche der untern Scheibe am Rande vier mit Charnieren versehene ovale Metallringe angebracht, durch welche die vier breiten Anziehriemen gezogen

werden, wovon je zwei und zwei einander gegenüber stehen. Diese vier Metallringe sind mittelst Schräubchen auf der obern Fläche der untern Scheibe so befestigt, dass sie nach der Seite bewegt werden können. Die vier Anziehriemen sind breit und stark, ungefähr 10″ lang und 2′ breit, an dem einen Ende mit einer Metallschnalle, an dem andern mit Löchern für den Schnallenstachel versehen.

Rust, Magazin der gesammten Heilkunde. Bd. II. Hft. 3. Tab. IV. fig. 1. und Tab. V.

7) **Eine Modification des Mohrenheimschen Schrauben-Tourniquets bei Rudtorffer** (m. Taf. CXXVIII. fig. 1. 2). Dieses Instrument unterscheidet sich vorzüglich von dem ursprünglich Mohrenheimschen Tourniquet dadurch, dass der senkrechte Stahlarm desselben vermittelst einer Schraube beliebig verkürzt, verlängert, auch ganz abgenommen werden kann. Es verdient den Vorzug vor dem Mohrenheimschen Tourniquet, weil es ganz zerlegbar ist und sich deshalb zu leichterm Transporte eignet.

v. Rudtorffer. l. c. Taf. XXIV. fig. 2.

8) **Ein Tourniquet bei Ehrlich** (m. Taf. CXXIX. fig. 6). Der Quergriff ist zugerundet, in der Mitte etwas erhabener, als an den Enden, weil hier die Stange durchgeht und an der äussern Seite desselben mittelst einer Platte befestigt ist. Die Stange ist fast cylindrisch und bildet am Vorderende einen Schraubenzapfen von ½″ Länge mit mehreren Gewinden, an welchen der oval abgerundete Vorderbalken angeschraubt wird. Dieser ist kürzer und schwächer, überhaupt fast um die Hälfte kleiner, als der Quergriff selbst, auch weit sanfter gerundet, um dadurch besser in die Tiefe zu wirken und an den zu komprimirenden Theil anliegen zu können. Sowohl der Quergriff, als der Vorderbalken sind von Holz. Die Länge des Stahlcylinders beträgt sammt beiden Enden 4″ 8‴, seine Stärke 4‴. Der Quergriff ist 3″ 6‴ lang, an den Seiten 6‴, in der Mitte 12‴ stark. Der andere Vorderarm ist 2″ 4‴ lang und in der Mitte 8‴ stark.

Ehrlich. 1. Bd. Thl. 2. fig. 5. — Krombholz. Tab. I. fig. 7. pag. 36.

9) Klein's Tourniquet (m. Taf. CXXIX. fig. 10. 11. 12). Es ist aus zwei 3‴ starken, stählernen Bogen, welche mittelst eines nach aussen gekehrten Charniers mit einander verbunden sind, und daher von einander entfernt und einander genähert werden können, zusammengesetzt. An dem einen Bogen ist eine schiebbare, feste, nach der Richtung des Bogens längliche Pelotte angebracht. Das Ende des einen Bogens ist quer abgesetzt und mit einer senkrechten Schraubenöffnung versehen. An diesem Ende wird mittelst einer kleinen Stahlschraube eine lange, mässig gebogene, platte, an beiden Rändern scharf gezähnte Stahlstange so befestigt, dass sie ohne alles Hinderniss um ihre Achse gedreht werden kann. Das Ende des andern Bogens bildet ein queres offenes Oehr, durch das die gezahnte Stahlstange geschoben wird. Damit aber diese Stahlstange im Oehr fest ruhen bleibe, ist an dem Bogen, wo die Pelotte sich befindet, eine elastische Stahlfeder angenietet, die in einen der Zähne von aussen eingreift und durch ihre Federkraft den Arm fest andrückt, während ein an der Seite befestigter winkliger Haken die Feder in ihrer Wirkung unterstützt. Eine gleiche Feder mit einem Winkelhaken ist auch an dem andern Bogen befestigt, damit, wenn die beiden Bogen über einander angelegt würden, die Stahlstange auch durch die Kraft der elastischen Feder hinreichend befestigt wird.

Klein's prakt. Ansichten etc. Heft 1. — Krombholz. T. I. fig. 24.

10) Steidele's Schrauben-Tourniquet zur Andrückung der Schenkelarterie an das Schaambein. Es ist einem Bruchbande ähnlich und aus dem Beckenbande, dem Schenkelriemen und dem Compressions-Instrument zusammengesetzt. Das Beckenband ist eine 1″ breite, sehr biegsame, elastische 10″ lange Stahlfeder, welche mit weichem Leder überzogen ist. An den beiden Enden derselben sind zwei lange, mit mehreren Löchern versehene, fast 1″ breite Riemen befestigt. Der Schenkelriemen hat an dem einen Ende ebenfalls Löcher, während er an dem andern eine Schlinge bildet, mittelst welcher er auf das elastische Beckenband geschoben wird. Das eigentliche Tourniquet besteht aus der Schraubenmutter- und Pelottenplatte, dem Pelotten-

Kissen, der Schraubenstange und dem Drehschlüssel. Die obere oder Schraubenmutterplatte ist von Metall, 1‴ dick, flach geformt und dreieckig. Innerhalb jeder abgerundeten Ecke ist an der obern Fläche der Platte ein kegelförmiger, 6‴ hoher, oben abgestumpfter, unten 3‴ dicker, nach dem Mittelpunkt der Platte einwärts gekrümmter stählerner Einhängezapfen angenietet. Ungefähr 5‴ vom Rande entfernt, ist in der Platte die 5‴ weite runde Schraubenmutteröffnung für die durchgehende Schraubenstange; ihr zur Seite, gegen die Basis der Platte, ist in derselben eine kleinere Oeffnung für die Stellstange. Die Länge der Schraubenmutterplatte beträgt $2\frac{1}{2}$″, die Breite an der Basis $1\frac{3}{4}$″, ihre Stärke 1‴. Die 1‴ dicke, viereckige Pelottenplatte ist 1″ 10‴ lang und 1″ breit, in der Mitte mit einem runden Loche versehen, damit die durchgehende Schrauben-Stange an der untern Seite der Platte so befestigt werden kann, dass sich die Schraubenstange um ihre Achse dreht, ohne dass die Pelottenplatte folgt. Die letztere hat in der Ausbreitung ihres ganzen Randes kleine Oeffnungen behufs der Befestigung der mit Leder überzogenen Compressions-Kissen an die untere Fläche der Platte. Die Schraubenstange, welche mit der Pelottenplatte beweglich verbunden ist und durch die Schraubenmutterplatte geht, ist $2\frac{1}{2}$″ lang, gegen 5‴ im Durchmesser, von cylindrischer Form und am obern Ende mit einem scheibenförmigen Absatze und einem stumpfen, 6‴ langen pyramidalischen Zapfen versehen, der an der Basis $3\frac{1}{2}$‴ im Quadrat hält. Der Schraube zur Seite ist ebenfalls eine cylindrische, gegen 3‴ lange und 2‴ dicke Stahlstange angebracht, welche mit dem untern Ende in der Pelottenplatte festsitzt, mit dem obern Theile aber durch die Schraubenmutterplatte durchgeht und die senkrechte Stellung beider Platten über einander bezweckt, wie auch das Vorschieben hindert. Zu dem Tourniquet gehört auch noch ein Drehschlüssel, welcher ein 1″ langes unten mit einem Knopfe versehenes vierkantiges Rohr hat, das mit seiner Oeffnung an den Zapfen der Schraube gesteckt wird. Der Griff dieses Drehschlüssels hat eine fast ovale Form, ist platt, $2\frac{1}{4}$‴ lang, 1‴ hoch und 1‴ dick.

Die Anwendung des Tourniquets geschieht analog der Anlegung eines Bruchbandes für den Schenkelbruch.
Steidele. l. c. Tab. II. fig. 10. 11.

11) Langenbeck's Tourniquet (m. T. CXXVIII. fig. 4). Das Tourniquet ist wie ein englisches Schrauben-Tourniquet eingerichtet, jedoch wird dasselbe in Verbindung mit zwei länglich viereckigen wohlgepolsterten Platten angewendet, damit das Glied nicht in seinem ganzen Umfange gedrückt werde.

12) Hübenthal's Tourniquet (m. T. CXXVIII. fig. 5. 6). Es besteht dieses Tourniquet, fig. 5., aus einem hohlen messingenen Cylinder und einem seidenen Gurt, der mit seinen gespaltenen Enden durch die Ausschnitte des Cylinders geht. Durch Umdrehung des Schraubengriffs windet sich derselbe um eine in dem Cylinder verborgene Welle. Fig. 6. zeigt das Innere des Cylinders, die Böden desselben, in welchen die Spindel der Welle laufen. Ein Rad mit acht schief stehenden Zähnen befindet sich in der Mitte der Welle, welches durch Umdrehung einer Schraube ohne Ende in die Zähne eingreift, um seine Achse gedreht wird, und so die Enden des an die Welle befestigten Gurts auf- und abrollt.

B. Um die Schmerzen durch Compression der Nerven zu mindern.

Moore's Compressorium (m. Taf. CXXVIII. fig. 8). Dieses Tourniquet ist ein fast halbzirkelförmiger Stahlbogen, der über 5''' breit 2''' dick mit Leder überzogen, an der innern Seite durchaus eben, an der äussern aber gewölbt ist. Das untere Ende desselben bildet eine $\frac{1}{2}$''' dicke ovale Platte, deren grössere Achse 1'' 8''' misst, am Rande rings herum durchlöchert ist, damit an der einen Seite eine feste und starke lederne Compresse befestigt werden könne. Das obere Ende des Stahlbogens bildet einen flachen zugerundeten Kopf, der eine Schraubenmutteröffnung hat, wodurch eine Schraube von Stahl mit einem runden Griffe geht, die an eine eiförmige horizontale Metallschraube beweglich befestigt ist.

Der Durchmesser der Stellschraube beträgt fast 2‴ und ihre Höhe sammt dem Griffe ungefähr 3″.

Bell Tab. 3 fig. 9. 10. 11. im 5. Bd.

C. Zum Haut- und Muskelschnitt Behufs der Zirkel-Amputation; im Allgemeinen dienten und dienen zum Theil noch:

1) **Die zu Pompeji 1819 aufgefundenen Instrumente** (m. Taf. CXXXI. fig. 9. und CXXXII. fig. 9). CXXXI. fig. 9. hat eine Klinge, welche $2\frac{1}{2}$″ lang und sehr breit ist. Der Rücken ist gerade und dick, die Schneide sehr konvex. Der Stiel ist so kurz, dass man meinen möchte, er sei abgebrochen. Das Ganze ist ein Stück und scheint Kupfer zu sein.

CXXXII. fig. 9. hat eine 2″ lange und unten 8‴ breite Klinge, welche länglich dreieckig mit einem geraden dicken Rücken versehen und sehr spitz ist. Hinter dem breitesten Theile zwischen ihm und dem würfelarti gen Stieltheile endigt die Schneide mit einem rechtwinklich abgehenden Ausschnitt. Es ist dies Instrument von Kupfer und von Grünspan sehr angegriffen.

Aufsatz des Dr Savenko aus St Petersburg, in der Revue médic. — Froriep's Notizen. II. Bd. fig. 6. und 7.

2) **Fabricius v. Hildan's grosses Amputations-Messer** (m. Taf. CXXXI. fig. 7). Es hat eine grosse breite Klinge, welche in einem mehrfach abgesetzten und gewölbten Hefte befestigt ist, eine sehr konvexe Schneide, eine scharfe Spitze und einen doppelt ausgeschweiften stumpfen Rücken hat.

Fabr. v. Hildan Wundarznei. Hanau 1652. pag. 1060.

3) **Hildan's Messer** (m. Taf. CXXXI. fig. 4). Es zeichnet sich durch eine vorn konvexe Schneide und durch einen sehr starken ausgehöhlten Rücken aus.

4) **Scultet's sichelförmiges Amputations-Messer für grosse Gliedmaassen** (m. Taf. CXXX. fig. 9). Es hat eine sichelförmig gebogene Klinge mit breitem konvexem Rücken und konkaver Schneide, die hinterwärts so in dem verzierten Heft befestigt ist, dass der letztere in die Verlängerung der Sehne des Sichelbogens der Klinge fällt.

Scultet. l. c Tab. XX fig. 2.

5) Solingen's konkavschneidiges Amputations-Messer (m. Taf. CXXXI. fig. 11). Es hat eine 7″ lange, an der Basis 13‴ breite Klinge, mit einem stumpfen, konvexen Rückenrande, einen fast geraden, nur gegen die kurze Spitze etwas konkaven Schneiderande, welche sich hinterwärts in die Schweifplatte verlängert und einen eben so gestalteten Griff, wie das erstere, hat.

Solingen. l. c. Tab. VII. fig. 1.

6) Solingen's konvexschneidiges und zugleich konkaves Amputations-Messer (m. Taf. CXXXI. fig. 3). Es hat eine 8″ lange gekrümmte Klinge, deren Schneiderand am vordern Theil konvex ist und deren Breite zunächst der Basis 9‴ an dem konvexen Theil fast 1″ beträgt. Die Klinge verlängert sich hinterwärts in eine Schweifplatte, welche mit den Heftplatten mittelst vier durchgehender Nieten fest verbunden ist.

Solingen l. c. Tab. V. fig. 7.

7) Garengeot's sichelförmiges Amputations-Messer (m. Taf. CXXX. fig. 3). Es hat eine nach dem Schneiderande gebogene, spitzige Klinge mit stumpfem starkem Rücken, welche gegen das Heft hin so breit ist, dass sie am Schneiderande einen vorspringenden abgerundeten Theil bildet. Das hölzerne Heft des Messers ist mannigfach verziert und gestaltet.

Garengeot. l. c. Tom. II fing 201. fig 1.

8) Heister's kleines Amputations-Messer (m. Taf. CXXXI. fig. 1). Es hat eine gerade Klinge mit einem scharfen geraden Schneiderande und bis zur Spitze der ersteren parallelen stumpfen Rücken, an jener aber läuft der letztere in einer schwachen Biegung zur Spitze. Hinterwärts ist die Klinge in einem geraden, flachen, hinten abgerundeten Heft befestigt.

Heister. l. c. Tab. XXII. fig 7.

9) Heister's sichelförmiges Amputations-Messer. Es hat eine breite, spitzige, nach dem Schneiderande gekrümmte Klinge mit einem starken stumpfen Rückenrande, die hinten in einen starken, am Hinterende gegen den Rückenrand der Klinge etwas ausgeschnittenen Heft befestigt ist.

Heister. l. c. 1. Thl. Taf. XIII fig. 2.

10) **Sharp's krummes Amputations-Messer zum Zirkelschnitt** (m. Taf. CXXX. fig. 5). Es hat eine $9\frac{1}{2}''$ lange Klinge, welche vor der $1''$ hohen, doppelt knopfförmigen Basis $14'''$ breit ist, sich verschmälernd und nach den Rändern mässig gebogen zur scharfen Spitze ausläuft. Der konkave Rand ist der schneidende, der konvexe Rückenrand bildet $1''$ vor der Basis einen stumpfen Höker, welcher zur Stütze des Zeigefingers der operirenden Hand dient. Hinterwärts ist die Klinge in dem starken hölzernen Heft befestigt.

Sharp. Traité d. opér. d. chir. Paris 1741. Pl. XIV. fig. 1.

11) **Brambilla's sichelförmige Amputations-Messer.** Sie haben eine nach dem Schneiderande gebogene, mit breiten stumpfen, ebenfalls gekrümmten Rücken versehene spitze Klinge, die hinterwärts in einem starken, kantigen Heft befestigt ist.

Brambilla. l. c. T. LX fig. 1. 2.

12) **Amputations-Messer der Engländer nach Brambilla's Angabe oder Perret's Messer** (m. T. CXXXI. fig. 14). Es hat eine $9''$ lange, zunächst dem Hefte $15'''$ breite Klinge, welche sich nach vorn allmählig verschmälert, vorn nach dem Schneiderande mässig gebogen erscheint, und mit einer abgerundeten, scharfen Spitze endigt, nach hinten aber am breiten Rückenrande, $2''$ vor dem Heft einen senkrecht stehenden Vorsprung zur Anlage des Zeigefingers der operirenden Hand zeigt. Das Heft ist ziemlich lang, stark, mehrkantig und am abgerundeten Hinterende etwas nach dem Rückenrande der Klinge gebogen.

Brambilla. l. c. Tab. LXI. fig. 3.

13) **Perret's kleineres Amputations-Messer** (m. Taf. CXXX. fig. 11). Die Klinge desselben ist ebenfalls, jedoch weniger gebogen, wie bei dem grösseren, spitzig, hinterwärts in ein starkes Heft von derselben Form, wie das grössere befestigt.

Perret. l. c. CXXV. fig. 14.

14) **Perret's Amputations-Messer für grosse Gliedmaassen** (m. Taf. CXXX. fig. 1). Es hat eine sichelförmig gebogene Klinge, die zunächst dem Hefte so breit ist, dass sie am Schneiderande einen mehrere Linien breiten Vorsprung bildet, nach vorn aber allmählig

verschmälert in die Spitze übergeht, welche letztere dadurch entsteht, dass die beiden Ränder der Klinge sich nähern. Hinterwärts ist die Klinge so in dem starken Heft befestigt, dass dasselbe in gleichmässig sichelförmiger Krümmung mit dem stumpfen Rückenrande liegt.

Perret. l. c. Tab. CXXIV. fig. 15. 16.

15) **Brasdor's Messer zum Zirkelschnitt** (m. Taf. CXXXI. fig. 2). Es hat eine $3\frac{1}{4}''$ lange, am Hefte $9'''$ breite Klinge, die einen geraden Rückenrand, eine scharfe Spitze, und eine am untern Theile gerade, am obern sanft zum Rücken sich hin wölbende, überall scharfe Schneide hat.

La Faye. Taf. XX. fig. 2. 3.

16) **Savigny's grosses Amputations-Messer** (m. Taf. CXXXII. fig. 11. 12). Die Klinge desselben ist $6\frac{3}{4}''$ lang, hat eine ovale Basis, ist über $9'''$ breit, wird im Verlauf noch $1'''$ breiter und verschmälert sich dann bis zur stumpf-runden Spitze. Der Rücken ist gewölbt und durchaus stumpf, die Schneide ganz gerade. Hinterwärts verlängert sich die Klinge in einen vierkantigen Zapfen, der eine Schraubenmutter enthält, mittelst welcher sie auf eine männliche Schraube am kantigen, hinten abgerundeten Heft aufgeschraubt und fest mit dem letztern verbunden wird.

Savigny. l. c. Tab. I. fig. 3. Tab. XXI. fig. 2. 3.

17) **Desault's Amputations-Messer für grosse Gliedmaassen** (m. Taf. CXXXIII. fig. 18). Es hat eine $10''$ lange, $8'''$ breite, vorn in eine scharfe Spitze auslaufende Klinge mit zwei schneidenden Rändern, von denen der eine jedoch auf $3''$ Länge vom Hefte aus nach vorn stumpf ist. Längs der Mitte jeder Fläche der Klinge läuft eine Gräte bis zur Spitze. Hinterwärts ist die Klinge in einem von vorn nach dem freien Ende hin stärker werdenden Heft befestigt.

La Faye l. c. Pl. XX. fig. 1. — Enc. meth. Pl. IX. fig. 2.

18) **Loder's Amputations-Messer für den Arm und Oberschenkel** (m. Taf. CXXXII. fig. 18). Es hat eine $5\frac{3}{4}''$ lange Klinge, die vor dem Hefte eine runde Aushöhlung hat, davor $8'''$ breit, an der Schneide durchaus scharf und gerade, am Rücken überall stumpf

und gegen die scharfe Spitze hin sanft gewölbt. ist. Das Heft wie bei dem andern.

Loder's chir. med. Beob. Weimar 1794. Bd. 1. Tab. I. fig. 6.

19) Ein Amputations-Messer aus dem *Dictionnaire des Sciences médicales* (m. Taf. CXXXII. fig. 8). Es hat eine gerade Schneide, einen schwachen konvexen Rücken, welcher mit der Schneide in einer scharfen Spitze zusammenkommt, und wird mittelst eines viereckigen Zapfens in einem mit einer Feder versehenen Griff befestigt, welcher für mehrere Messerklingen bestimmt ist.

Dict. des sc. méd. Tom. 7 Pl. I. fig. 1. 2. 3. Pl. II. fig. 1. 2. 3.

20) B. Bell's grosses Amputations-Messer (m. Taf. CXXXI. fig. 15). Es ist im Ganzen 15″ lang, hat eine gerade, $8\frac{1}{2}$″ lange, an der ovalen Basis 15‴ breite Klinge, mit gerader Schneide und geradem stumpfem, vorn zur Spitze gewölbten Rücken, und ein fast 4″ langes, am Hinterende $1\frac{3}{4}$″, zunächst der Klinge $1\frac{1}{4}$″ dickes rundliches, mehrkantiges Heft.

Bell's System. Tom IV. T. VII. fig. 7.

21) Zang's grosses Messer zur Lappen-Amputation (m. Taf. CXXXIII. fig. 19. 20). Es ist im Ganzen $13\frac{1}{4}$″ lang. Die $8\frac{1}{2}$″ lange gut polirte stählerne Klinge entsteht am Stiele mit einem ovalen Plättchen, aus dessen hinterer Fläche sich ein 2″ langer starker Zacken zur festen Vereinigung mit dem Stiele verlängert. Zuerst 11‴ breit verläuft sie mit zwei platten durch einen Grat verstärkten Flächen, allmählig schmäler zulaufend, in eine scharfe Spitze. Der eine Rand ist schon vom hintern Ende der Klinge an bis zur Spitze scharf schneidend, der andere hingegen entsteht stumpf und $1\frac{1}{2}$ Linien dick, wird allmählig schmäler und endet scharf schneidend bis zur Spitze.

Krombholz. l. c. Taf. VII. fig. 31.

22) v. Gräfe's Blattmesser zu dem Trichterschnitt (m. Taf. CXXXI. fig. 6). Die Klinge desselben beginnt nächst dem Hefte mit dem 6‴ breiten, stumpfen Theil, macht dann einen 2‴ breiten Absatz, hat einen starken geraden Rückenrand; der Schneiderand aber ist so gebogen, dass die Breite der Klinge erst wenig, hinter der Hälfte der Länge nach vorn aber so breit wird, dass sie 20‴ misst. Die vordere Ecke ist abge-

rundet. Die Klinge ist 5″ lang; der vorn schräg abgesetzte stumpfe Rückenrand verschmälert sich so, dass er erst in der Mitte des Vorderrandes schneidend wird; der Schneiderand ist in seiner ganzen Ausdehnung scharf schneidend. Die Klinge nimmt vom Rückenrande aus nach der Schneide schnell an Stärke ab und ist dünn gearbeitet. Das hölzerne Heft ist 4½″ lang, stark und mit sich kreuzenden Riffen versehen.

v. Gräfe, über die Absetzung grösserer Gliedmaassen des menschlichen Körpers. – Langenbeck's chir. Bibl. Thl. 4. St. 3.

23) Kern's Amputations-Messer (m. Taf. CXXXII. fig. 19). Es besteht aus der Klinge und dem Heft, welche beide nach Art eines Bistouri's mittelst eines Schraubennietes beweglich mit einander verbunden sind. Die Klinge ist 5″ lang, hat einen geraden, auf 4″ Länge scharfen Schneiderand, der mit dem am obern Theile gebogenen Rücken zu einer scharfen Spitze sich verbindet und eine 1″ hohe Ferse, welche sich am Rükkenrande in einen Schweif verlängert. Das aus zwei oben und unten zusammengenieteten Schalen bestehende Heft trägt einen schiebbaren Ring, der zur Fixirung der aufgerichteten Klinge dient.

Kern, über die Absetzung der Glieder. Wien 1814. Tab. I. fig. *a*.

24) Das grössere Amputations-Messer bei v. Rudtorffer (m. Taf. CXXXI. fig. 10). Es ist eben so eingerichtet, wie das kleinere auf m. T. CXXXII. fig. 13. abgebildete, jedoch misst es seiner ganzen Länge nach 11″ 8‴ und besteht ebenfalls aus der Klinge, die 7″ 4‴ lang, und dem Griffe, der 4″ 4‴ lang ist.

v. Rudtorffer. l. c. Taf. XXV. fig. 10.

25) Ein kleines Amputations-Messer bei v. Rudtorffer (m. Taf. CXXXII. fig. 13). Die aus gutem Stahl gearbeitete und blank polirte Klinge ist 6″ lang und an ihren beiden Seitenflächen schwach ausgehöhlt. Gleich über dieser Aushöhlung wird die Klinge etwas breiter und bildet dadurch einen kleinen halbmondförmigen Ausschnitt. Der Rücken desselben verläuft anfangs mit dem aus schwarzem Ebenholz verfertigten vierkantigen Griffe in gerader Richtung, entfernt sich aber in seinem weitern Verlaufe durch eine konvexe Krüm-

mung von der geraden Linie. Die Schneide der Klinge endet in eine stumpfe Spitze.

v. Rudtorffer. l. c. Tab. XXV. fig. 11.

26) v. **Rudtorffer's grosses Skalpell zum Hautschnitt bei der Amputation.** Es ist 8″ lang und besteht aus der Klinge und dem Heft. Die Klinge ist 4″ lang, beginnt hinterwärts mit einer länglich viereckigen, 1″ langen, 1½‴ dicken und stumpfrandigen Platte, welche zunächst dem Heft 4‴ breit und an beiden Flächen mit zwei halbrunden Plättchen verstärkt ist, die mit der Klinge vereinigt eine kleine runde Scheibe bilden, aus welcher sich ein rauh gefeilter Stift verlängert, der die Klinge mit dem Heft verbindet. Nach vorn ist diese Platte 5‴ breit. Die Klingenflächen, welche aus dem Vorrande dieser Platte entstehen, verlaufen platt nach vorn und vom stumpfen, geraden Rückenrande gegen die am Hintertheil auch gerade, nach vorn aber convexe Schneide schief abgeschliffen. Das Heft des Messers ist 10″ 3‴ lang, rundlich achtkantig gestaltet und aus Ebenholz gefertigt.

v. Rudtorffer. l. c. Tab. XXV. fig. 8.

27) **Volpi's Messer** (m. Taf. CXXXI. fig. 5). Es hat eine 4″ lange, zunächst dem Hefte 6‴, in der Mitte aber 7‴ breite Klinge mit geradem Rücken, 8‴ hoher Ferse, gewölbter Schneide und scharfer Spitze. Von der horizontalen Platte, womit die Klinge an das Heft grenzt, erhebt sich zu jeder Seite der Ferse eine Hervorragung, nach hinten erstreckt sich ein Stachel, mittelst dessen die Klinge in das vierkantige Heft befestigt ist.

Volpi, Saggio di osservazioni e di esperienze medico-chir. Milano 1814. Tom. II. Tab. I. fig. 1.

28) **Weiss's Amputations-Messer zum Zirkelschnitt** (m. Taf. CXXXII. fig. 5). Es hat eine gerade Klinge, welche 7½″ lang, zunächst dem Hefte 12″ lang, am Vorderende aber nur 8‴ breit ist, einen geraden stumpfen Rücken- und geraden Schneiderand hat, an deren Vorderende bogenförmig abgerundet und stumpf ist. Sie ist an beiden Flächen schräg zur Klinge zugeschliffen. Das Heft ist vierkantig und an den breitern Flächen gerifft.

Krombholz. l. c. Taf. VII fig. 11.

29) **Hübenthal's Amputations-Messer** (m. T. CXXXII. fig. 3). Die Klinge dieses Messers ist an ihrer Spitze breiter, als ihr übriger Theil, daher die Schneide guillotinenförmig. In einiger Entfernung von der Spitze hat die Klinge ein Loch *a.*, von 2‴ im Durchmesser, mit abgeglätteten Rändern. Am Ende des Griffs zu beiden Seiten Vertiefungen *b.*

Beim Gebrauch dieses Messers durchgreift der Operateur mit dem Daumen und Zeigefinger der linken Hand das Loch der Klinge, so dass die Fingerspitzen sich berühren, während der Daumen und Mittelfinger der rechten Hand in den Vertiefungen des Griffs ruhen, und zerschneidet so im reinsten Zirkelschnitt die Weichgebilde des zu operirenden Gliedes.

v. Gräfe's u. v. Walthers Journ. 7. Bd. 3. Hft. S. 383. Tab. II. fig. 3. (Ueber einige neu angegeb. u. modifiz. Amput.-Instr. in einem Sendschreiben v. Hübenthal an Gräfe).

30) **Ein Amputations-Messer aus der englischen Cyklopädie** (m. Taf. CXXXII. fig. 15). Die Schneide der $7\frac{1}{2}''$ langen Klinge ist ganz gerade, der Rücken ist stark und nur am vordersten Ende gegen die scharfe Spitze gebogen, der Griff eckig.

Chambr's Cyclopaedie. Tab. II. fig 2. 10.

31) **Ein kleines Messer zur Amputation aus der englischen Cyklopädie** (m. T. CXXXI. fig. 8). Die Schneide ist schwach konkav, der Rücken schwach konvex und mit der Schneide in einer scharfen Spitze vereinigt.

Krombholz. l. c. Taf. VII. fig. 41.

32) **Blasius's Amputations-Messer zum Zirkelschnitt.** Es hat eine 8″ lange Klinge, welche mit einer viereckigen Basis anfängt, dann etwas vorspringt und 10‴ Breite hat, gegen die Spitze sich allmählig verschmälert und 3‴ breit endet. Die Schneide ist durchaus gerade, der Rücken kaum 2‴ dick, anfangs gerade, dann allmählig gegen die Schneide gewölbt, die Spitze fast quer abgesetzt und stumpf. Längs dem Rükken erstreckt sich eine unten 3‴ breite Nebenrückenfläche, die sich gegen die Spitze verliert und von der aus die Klingenflächen etwas hohl geschliffen sind. Das Heft ist von schwarzem Ebenholz, $4\frac{1}{2}''$ lang, vierkantig

und am untern Ende halbkreisförmig abgerundet, hat zwei breitere, oben 9, unten 10‴ breite, kaum merklich gewölbte, der sicherern Haltung wegen kreuzweise geriffte und zwei glatte, ebene, 4‴ breite Flächen. Aus der Klingenbasis entsteht ein Stachel, durch den die Klinge in das Heft eingesenkt ist.

Blasius. l. c. Tab. XLV. fig. 11.

D. Zur Lappen-Amputation ausschliesslich bestimmte Instrumente sind:

1) **Verduin's Messer zum Lappenschnitt** (m. Taf. CXXXI. fig. 12). Die Klinge ist nach den Rändern gebogen, spitzig, an dem konkaven Rande ihrer ganzen Länge nach und am konvexen Rande bis auf 9‴ vor dem Hefte schneidend. Das letztere ist aus Holz gefertigt, kantig und ziemlich stark.

Krombholz l. c. Taf. VII. fig. 39.

2) **Vermales Lappen-Amputations-Messer nach Schreger's Anzeige** (m. T. CXXXII. fig. 16). Es hat eine gerade Klinge, welche vom Hefte aus bis ein wenig vor der scharfen Spitze fast gleichmässig breit ist, indem sowohl der in seiner ganzen Länge scharfe Schneiderand, als auch der stumpfe, erst kurz vor der Spitze schneidende Rückenrand gerade und parallel nach vorn zur Spitze verlaufen, zu welcher sie sich gegen einander biegen. Am Hinterende ist die Klinge mittelst eines aus ihrer Basis hervortretenden rauh gefeilten Stiftes in dem kantigen Heft befestigt.

Perret, l. c. Pl. CXXIII. fig. 12.

3) **Savigny's Messer zur Amputation nach Alanson** (m. Taf. CXXXIII. fig. 7). Es hat eine 6″ lange, 8‴ breite, zweischneidige und scharfspitzige Klinge, die nur am Rückenrande auf 1½″ Länge vom Hefte aus nach vorn stumpf ist und deren Ränder zum grössten Theil gerade sind, indem sie sich nur vorn zu der scharfen Spitze gegen einander beugen.

Savigny. l. c. Tab. 1. fig. 4.

4) **v. Gräfe's Bogenmesser zur Lappenbildung am Unterschenkel** (m. Taf. CXXXII. fig. 1. 2). Es hat eine kurze, schmale Klinge, welche an der hintern Hälfte gerade, an der vordern in einem Bogen

über die Fläche gekrümmt ist. Der gebogene Theil dient zur Bildung des Lappens, dessen unterer Querschnitt mit dem geraden Theile bewirkt wird.

Langenbeck's Bibl. 4. Bd. 3. St. fig. 5. 6.

5) Blasius's grosses Messer zur Lappen-Amputation des Oberschenkels. Es hat eine 11″ lange Klinge, welche mit einem 8‴ breiten, 2‴ hohen dicken und stumpfen Theil beginnt und sich mit einem viereckigen Plättchen an das Heft anlegt; vor dem dikkeren Theil ist ein Absatz, so dass die Klinge hier 12‴, an ihrem zweischneidigen Theil aber 13‴ breit ist. Von den beiden Rändern, welche unter einer leichten Wölbung zu einer scharfen Spitze zusammenlaufen, ist der eine in seiner ganzen Länge, der andere bis auf 4″ vom Hefte schneidend, von wo an er sich allmählig so verstärkt, dass er auf $1\frac{1}{2}$″ Länge die Stärke von 2‴ hat. Die Flächen sind durch eine starke, von der Ferse und dem stumpfen Rückenrande entspringende und bis zur Spitze fortgehende Gräte in zwei schiefe Nebenhälften getheilt. Das Heft ist aus schwarzem Ebenholz, $4\frac{1}{2}$″ lang, vierkantig und am untern Ende halbkreisförmig abgerundet, hat zwei breitere, oben 9, unten 10‴ breite, wenig gewölbte, der sicheren Haltung wegen geriffte und zwei glatte, ebene, 4‴ breite Flächen. Aus der Basis der Klinge entsteht ein Stachel, durch den die Klinge in dem Hefte befestigt ist.

Blasius. l. c. Tab. XLV. fig. 27.

E. Zum Zerschneiden der zwischen zwei Knochen gelegenen Musculatur bestimmt, sind:

1) Garengeot's Zwischenknochen-Messer (m. Taf. CXXXII. fig. 10). Es hat eine gerade Klinge, welche von hinten nach vorn allmählig verschmälert ist, eine wenig konvexe Schneide und einen hinterwärts geraden, vorn zur Spitze in schiefer Richtung verlaufenden Rücken hat, der in seiner ganzen Ausdehnung stumpf ist. Hinterwärts ist die Klinge in einem mehr kantigen, am Hinterende abgerundeten Heft befestigt.

Garengeot. l. c. Tom. II. pag. 201. fig. 2.

2) Heister's Zwischenknochen-Messer (m. T. CXXXIII. fig. 6). Es hat eine mit zwei geraden, gegen

die scharfe Spitze hin zusammen laufenden Rändern versehene Klinge, die auf jeder Klingenfläche eine bis zur Spitze laufende Gräte zeigt, hinterwärts abgerundet in einen oval ausgeschweiften, mit stumpfen Rändern versehenen Theil übergeht, aus dem ein Stachel entspringt, mittelst dessen sie in dem runden, mit ringförmigen Erhabenheiten und Einschnitten versehenen Heft befestigt wird.

Heister. l. c. Taf. XIII. fig. 3.

3) **Perret's Zwischenknochen-Messer** (m. Taf. CXXXIII. fig. 5). Es hat eine einschneidige Klinge, welche 4″ lang, bis zum obern Theile gleichmässig 7‴ breit ist, und sich dann mit zwei konvexen Rändern zu einer scharfen kurzen Spitze gestaltet; vom Hefte aus nach vorn ist der eine Klingenrand auf 1″ lang stumpf. Die Klinge ist in einem mehrkantigen schlanken Heft befestigt.

Perret. l. c. Pl. 123. fig. 13.

4) **La Faye's Zwischenknochen-Messer** (m. T. CXXXIII. fig. 10). Es hat eine zweischneidige Klinge, deren einer Schneiderand bis gegen die Spitze hin gerade, am Hefte aber stumpf ist, während der andere in seiner ganzen Länge schneidend, am Hefte etwas gewölbt und fast von der Mitte der Klinge schräg zur Spitze läuft.

La Faye. l. c. Pl. XXI. fig. 8.

5) **Brambilla's Zwischenknochen-Messer** (m. Taf. CXXXIII. fig. 3). Es hat eine gerade, zweischneidige, starke, 5‴ breite Klinge, welche hinten in die etwas breitere, an beiden Seitenrändern schief abgeschliffene Ferse übergeht, vorn aber durch eine mässige Biegung der beiden Schneideränder gegen einander spitzig wird. Aus der Mitte der Ferse erstreckt sich über jede Fläche der Klinge bis zur Spitze eine Gräte. Hinten ist die Klinge in ein hölzernes oder aus Ebenholz gefertigtes Heft befestigt.

Brambilla. l. c. Tab. LIX. fig. 3.

6) **Brambilla's zweites Zwischenknochen-Messer** (m. Taf. CXXXIII. fig. 11). Es hat eine mit ovaler Basis beginnende zweischneidige Klinge, deren beide Schneideränder von hinten nach vorn allmählig sich nähern, so dass sich die Klinge gleichmässig verschmälert.

Auf jeder Klingenfläche verläuft von der Basis bis zur Spitze in gerader Richtung eine Gräte. Die Klinge ist in dem eigenthümlich gestalteten hölzernen Heft befestigt.

Brambilla. l. c. Tab. LIX. fig. 2.

7) **Knaur's Zwischenknochen-Messer** (m. Taf. CXXXIII. fig. 4). Es hat eine $4\frac{1}{4}''$ lange, $6'''$ breite Klinge mit einer $1\frac{1}{4}''$ hohen Ferse, von der aus sich längs der Mittellinie jeder Fläche eine Gräte erstreckt; beide Ränder sind über der Ferse scharf und bis zum obern Drittheil gerade, wo sie mit einer schwachen Wölbung zu einer scharfen Spitze zusammenlaufen. Das Heft, worin die Klinge befestigt, ist achtkantig.

Knauer l c. Tab. XXIII. fig. 8.

8) **Savigny's Zwischenknochen-Messer** (m. T. CXXXIII. fig. 1). Es hat eine zweischneidige Klinge mit einer $9'''$ hohen Ferse; der eine Klingenrand läuft gerade vom Hefte aus bis gegen das vordere Klingendrittheil, von wo er schräg zur Spitze hingeht, während der andere zunächst der Ferse einen Absatz bildet und schwach gewölbt ist. Das Heft ist platt und an dem Griff schwach gerifft.

Savigny. l. c. Tab. I. fig. 5.

9) **Loder's Zwischenknochen-Messer** (m. Taf. CXXXII. fig. 6). Es hat eine zweischneidige mit einem geraden und einem konvexen Schneiderande versehene Klinge, von denen der letztere vom Hefte nach vorn $15'''$ stumpf ist.

Loder. l. c. Tab. I. fig. 8.

10) **v. Rudtorffer's Zwischenknochen-Messer** (m. Taf. CXXXIII. fig. 13).

Volpi. l. c. Tom. II Tab. I. fig. 3. — v. Rudtorffer. l. c. Tab. XXVI fig. 8.

11) **Gooch's zweischneidiges Skalpell** (m. T. CXXXIII. fig. 2). Die Klinge ist myrthenblattförmig, in der Mitte $5'''$ breit, auf beiden Seiten scharf, spitz, gestielt und mit einem Stachel in ein $1\frac{1}{3}'''$ langes Heft eingestossen.

Krombholz. l. c. Taf. VI. fig. 67.

12) **Gooch's zweites zweischneidiges Skalpell.** Der gewinkelte Theil des Skalpells ist viereckig, $1\frac{1}{2}'''$ stark, erhebt sich $3'''$ hoch über das Heft, bildet

einen rechten Winkel und läuft 7''' weiter, worauf sich am Ende aus seiner vordern Kante senkrecht der Schneidetheil der Klinge erhebt. Dieser ist von seinem Ursprung 13''' lang, myrthenblattförmig, scharf und spitzig. Die Breite der, durch eine *vive-arète* in zwei Hälften getheilten Klinge beträgt 2''' am Anfang, in der Mitte 5'''. Das hölzerne Heft ist 15''' lang, am vordern Ende 3''' stark, mit einem breiten Ring umgeben, am hintersten Ende 4''', im Durchmesser stark und sechskantig.
Bell. Tom. 5. Tab. 3. fig. 8. pag. 112 u. 178.

13) B. Bell's Zwischenknochen-Messer. Es hat eine gerade, spitzige Klinge, deren Rückenrand stark und stumpf, deren Schneiderand aber in seinem ganzen Verlauf schneidend ist. Beide Klingenränder verlaufen von der Klingenbasis in ziemlicher Ausdehnung nach vorn gerade, sind dann aber einander zugewölbt und bilden die kurze Spitze des Messers. Hinterwärts verlängert sich die Klinge an beiden Rändern ausgeschweift und geht so in die flache oval gestaltete Ferse über, von welcher der Stachel nach hinten verläuft, mittelst dessen die Klinge im mehrkantigen Heft befestigt ist.
B Bell. l. c. Th. IV. Tab. VII. fig. 6.

14) Blasius's Zwischenknochen-Messer. Es hat eine zweischneidige Klinge, welche 3'' 4''' lang ist, eine stumpfe 2''' hohe Ferse hat, darüber an der Schneideseite um 1''' vorspringt, und mit zwei kaum merklich gewölbten Rändern zu einer scharfen Spitze sich verschmälert. Der eine Rand ist bis zur Ferse, der andere bis auf 1'' von dieser schneidend und von diesem stumpfen Theil und der Ferse aus setzt sich über jede Fläche eine Gräte bis zur Spitze fort. Das Heft ist $3\frac{3}{4}$'' lang, oben 4, unten 6''' breit, sonst aber wie bei den Amputations-Messern desselben Erfinders gestaltet.
Blasius. l. c. Tab. XLV. fig. 43.

15) Zwischenknochen-Messer, von verschiedener Grösse, mit gemeinsamem Heft *à cabriolet*, aus dem *Dictionnaire des sciences médicales* (m. Taf. CXXXIII. fig. 12). Es hat eine $3\frac{1}{2}$'' lange, am Hinterende 4''' breite Klinge mit zwei fast ganz geraden, zu einer scharfen, schlanken, über der Mitte der Klingenbreite stehenden Spitze zusammenlaufenden Rändern; auf

jeder Klingenfläche läuft von der Ferse bis zur Spitze eine Gräte. Der eine Klingenrand ist in der ganzen Länge schneidend, der andere bis 1''' vor dem Hinterende. Aus letzterem verlängert sich ein viereckiger Zapfen mit einem Ausschnitt am Ende, in den eine Feder des diesem und andern Messern gemeinschaftlichen Heftes fällt.

Dict. des sc. méd Tom. 7. Tab. I. fig. 4. 5. Tab. II. fig. 4. 5.

F. Instrumente zur Trennung der Beinhaut.

Brambilla's konvexschneidiges Messer zur Trennung der Beinhaut. Die Klinge hat einen geraden Rückenrand und einen gleichmässig konvexen Schneiderand, ist spitz und hinterwärts mittelst eines starken Stachels und eines ringförmigen Schiebers an dem kantigen Heft befestigt.

Brambilla l. c. Tab. LIX. fig. 4.

G. Instrumente zur Trennung der Knochen.

1) **Abulkasem's Bogensäge** (m. Taf. CXXXV. fig. 4). Sie hat die Gestalt eines Vierecks, der Griff steht mit der hintern zum Sägeblock laufenden Stange in einer Richtung und ist wahrscheinlich mit der Sägerahme und dem Blatte aus dem Ganzen gearbeitet.

Eine zweite hat den Griff mit dem Sägeblatte geradlinig fortlaufend und den Bügel in Gestalt eines Halbmondes.

Albucasis, Methodus medendi certa, clara et brevis etc. Basileae 1549, in libro de cura fistul.

2) **H. v. Gersdorff's Bogensäge zum Absetzen grösserer Gliedmaassen** (m. Taf. CXXXVI. fig. 4). Das Sägeblatt hat dreieckige nach vorn gerichtete Zähne, der Bügel ist nach vorn zu schief, oben, dem Sägeblatte parallel, und hinten senkrecht gebogen. Der vordere und hintere Theil des Bogens ist fest mit dem Sägeblatte vernietet. Der Griff liegt in gerader Linie mit dem obern geraden Theil des Bügels.

H. v. Gersdorff's Feldbuch der Wundarzneikunst. pag. 84.

3) **Paré's Amputationssäge** (m. Taf. CXXXV. fig. 2). Der Bogen hat einen verzierten horizontalen Theil, von dessen beiden Enden die ebenfalls verzierten Arme in einer Biegung zum Sägeblatt gehen. Das letztere

ist an beiden Enden mittelst zweier Niete mit den Bogenarmen verbunden und hat gleichschenkliche, dreieckige nach vorn gerichtete Zähne. Der vielfach verzierte Handgriff beginnt in gerader Linie mit dem Sägebogen, ist nach seinem Hinterende hin etwas gekrümmt und abgerundet.

Paré. l. c. pag. 375.

4) Des Fabricius Hildanus Amputationssäge (m. Taf. CXXXV. fig. 3). Sie unterscheidet sich von Paré's Säge dadurch, dass das Sägeblatt nicht festgenietet, sondern mit einem Stift, der herausgenommen werden kann, am hintern Ende mit dem Heft befestigt ist. Ausserdem aber dadurch, dass das Heft oder der Handgriff hohl und mit einer Schraube versehen ist, welche einen Theils das Sägeblatt fasst, andern Theils mit einer Flügelschraubenmutter in Verbindung steht, so dass das Sägeblatt mehr oder weniger gespannt werden kann; die Zähne stellen ungleichschenklige nach vorn gerichtete Dreiecke vor.

Fabricii Hildani Wundarznei Frankf. 1652 pag. 1060.

5) Scultet's Amputationssäge (m. T. CXXXV. fig. 5). Sie ist wie die vorige eingerichtet in Betreff der Spannung des Sägeblattes, hat aber, wie Krombholz meint, wahrscheinlich ein Charnier im Bügel. Die Zähne sind gleichseitige Dreiecke.

Scultet. l. c T. XX. fig. 4.

6) Solingen's Amputationssäge. S. allgem. Instrumenten-Lehre pag. 80.

7) Garengeot's Amputationssäge (m. Taf. CXXXVII. fig. 3). Der stählerne Bogen hat einen geraden, in schiefer Richtung zum Sägeblatt von hinten nach vorn verlaufenden, mehrmals abgesetzten Theil und zwei Arme, von denen der vordere in schiefer Richtung, und in der Mitte mit einer vortretenden Kante versehen zum Sägeblatt verläuft, mit dem er durch einen Niet fest verbunden ist. Der hintere Arm geht mehr senkrecht zum Sägeblatt herab, ist in der Mitte nach dem Handgriff hin winklig gekrümmt und hat an der hinteren Fläche der Krümmung einen cylindrischen, schraubenförmig eingeschnittenen Vorsprung. Am Sägeblattende ist

dieser Arm rundlich gestaltet und durchbohrt. Das Sägeblatt ist flach, gerade und in seiner ganzen Länge fast gleich breit, am Vorderende ist es, wie schon erwähnt, durch einen Niet mit dem Vorderarm des Bogens verbunden, am Hinterende aber tritt es in die Oeffnung am Bogenarm und ragt am Hintertheil als eine cylindrische männliche Schraube hervor, an die eine geflügelte Schraubenmutter geschraubt wird. Zu grösserer Befestigung des Sägeblattes an dieser Stelle befindet sich ein runder hohler Fortsatz am hintern Bogenarm, welcher mit demselben jederseits durch einen Niet verbunden ist und das schraubenförmig geschnittene Hinterende des Sägeblattes durchlässt. Der wie ein Vogelkopf am Hinterende gestaltete gerade Handgriff ist nach vorn mit einem metallenen Knopf versehen, in welchem ein weibliches Schraubengewinde eingeschnitten ist und womit der Handgriff an die Schraube in der Mitte des hintern Bogenarms angeschraubt wird.

Garengeot. l. c. II. Thl p. 173 Tab. XVI.

8) Heister's Amputationssäge (m. T. CXXXVII. fig. 4). Der Bügel läuft mit seinem geraden Theil dem Sägeblatt parallel, ist flach und geht mit seinem Vorderarm in einer bogenförmigen Krümmung bis zum Sägeblatt, wo er gespalten, dasselbe zwischen sich aufnimmt und mit ihm durch einen Niet fest verbunden ist. Der hintere flache Arm geht unter einem rechten Winkel zum Sägeblatte, zeigt am Ende ein viereckiges Loch, welches das Sägeblatt durchlässt, damit es vermittelst einer im Handgriff verborgenen Schraubenspindel und einer Flügelmutterschraube gespannt werden kann.

Heister. l. c. Tom. I. Tab. XIII. fig. 4.

9) Verduin's Amputationssäge. Sie hat einen hohen, aber schwach gebauten, glatten Bügel, in dessen vordern Schenkel das Sägeblatt eingenietet, dessen hinterer Schenkel aber zum Durchgange des Sägeblattendes gefenstert und, um als Griff zu dienen, an den Flächen mit Holz belegt ist. Diese letzt genannte Vorkehrung und Stellung des Griffs hat den Zweck, die Geschwindigkeit des Durchsägens zu begünstigen und kommt bei Verduin zuerst vor. In gerader Richtung mit dem senkrechten Sägeblatte steht ein zweiter kantiger Griff,

den eine Schraube durchläuft, die am Vorderende in zwei Platten ausgeht, welche das Sägeblattende aufnehmen und durch eine eingedrehte Querschraube festhalten. An demjenigen Ende der Schraube, welches über das mehrkantige Heft vorragt, wird eine Mutterschraube zum Spannen des Blattes angedreht. Das Sägeblatt hat aufwärts gerichtete ungleichschenkliche Zähne.

Verduin de l'amputation à lambeau. Paris 1756.

10) Skarp's Amputationssäge. Der Bogen ist ein platt cylindrischer Stahlstab, der sich vorn abwärts krümmt und in einer Spalte das Blatt aufnimmt, das durch eine Querschraube befestigt wird. Am Hinterende des Bogens geht ein Arm senkrecht herab, der ähnlich, wie bei der v. Rudtorfferschen Säge, in einem gewöhnlichen Blattsägen-Griffe befestigt ist. Am untern Ende des hintern Arms ist eine der Dicke nach durchbohrte Platte, welche einen viereckigen mit dem Hinterende des Sägeblattes verbundenen Zapfen durchlässt, der durch eine Mutterschraube angezogen werden kann, wenn das Sägeblatt gespannt werden soll. Die Zähne haben die Form wie bei der Säge von Verduin.

Krombholz. l. c. Tab. fig. 39.

11) Brambilla's kleine Blattsäge im Messerheft (m. Taf. CXXXVIII. fig. 3). Sie hat ein schmales, starkes Blatt, welches einen geraden mit abwärts stehenden, spitzigen Zähnen, die gleichschenkliche Dreiecke bilden, besetzten Sägerand und einen stumpfen, in der Mitte auf eine kleine Strecke konvexen, sonst aber geraden Rückenrand, der vorn zum Sägerand herabgebogen ist, besitzt. Hinterwärts verlängert sich das Sägeblatt in eine flache, mässig breite und kurze Schweifplatte, die in einen Spalt des ebenfalls flachen, am Hinterende abgerundeten Heftes gestossen und in letzterem durch zwei durchgehende Niete befestigt wird.

Brambilla. l. c. Tab. LXI. fig. 5.

12) Brambilla's Blattsäge. Das Blatt ist fast durchaus gleich breit, am Vorderende quer in einem schwachen Bogen abgesetzt und an den Ecken abgerundet; sein Sägerand ist gerade und mit Zähnen besetzt, die rechtwinkliche Dreiecke bilden, mit den Spitzen nach

vorn gekehrt sind und geschränkt stehen. Der Spannstab liegt an dem Rückenrande des Blattes, hat mit demselben fast gleiche Länge und besteht aus zwei Stahlstangen, die mit ihren innern platten Flächen an das Blatt gelegt und mit demselben durch Niete verbunden sind, eine mit seinem Hinterende verbundne halbovale Platte ruht auf dem Hefte. Das letztere ist wie bei der Bogensäge von v. Rudtorffer gestaltet.

Brambilla. l. c. Tab. LXI. fig. 2.

13) Brambilla's Bogensäge. S. allgem. Instrumenten-Lehre pag. 80. m. Taf. VI. fig. 2.

Brambilla. l. c. Tab. LXI. fig. 3. 4.

14) La Faye's Amputationssäge. Sie ist wie die von Perret (m. Taf. CXXXVI. fig. 2.) gestaltet.

La Faye. l c. Tab. XXI. fig. 6.

15) La Faye's Handsäge. Sie besteht aus einem einfachen Blatte, welches in einem kantigen Messerheft befestigt und einer vorn konvexen Messerklinge ähnlich ist. Der eine Rand ist durchaus stumpf und glatt, der andere in seiner ganzen Länge mit Sägezähnen besetzt, welche ungleichseitige vorwärts gerichtete Dreiecke bilden.

La Faye. l. c. Pl. XXI. fig. 5.

16) Perret's Bogensäge (m. T. CXXXVI. fig. 2). Der stählerne Bogen ist hoch und schwer, sein horizontaler Theil verziert, sein vorderer Arm, welcher unter einem etwas stumpfen Winkel vom horizontalen Theile abgeht, stärker und länger, als der hintere, so dass das Sägeblatt nach vorn vom horizontalen Theile des Bogens divergirt. Mit der Mitte des hintern Armes ist der Bogen in einem schief gegen die Schneide gerichteten hölzernen Griff befestigt; das Sägeblatt, dessen Zähne gleichseitige Dreiecke bilden, ist am Vorderarme des Bogens mittelst einer quer laufenden Schraube, hinten aber zwischen zwei Platten befestigt, welche mit einer Schraube verbunden sind, die durch eine Oeffnung des hinteren Bogenarmes geht und dann eine Mutterschraube aufnimmt, durch welche das Blatt mehr oder weniger gespannt werden kann. Das Vorderende dieser Säge übt beim Sägen durch seine Schwere den nöthigen Druck aus.

Perret. l. c. Pl. 124. fig. 8.

17) Perret's kleinere Amputationssäge (m. Taf. CXXXVII. fig. 2). Sie ist ebenso wie die grosse Amputationssäge von Perret gebaut, nur in allen Dimensionen verkleinert.

Perret l. c. CXXV. fig. 11.

18) Knauer's kleine Handsäge zur Amputation. Sie ist aus dem Bogen und dem Sägeblatte zusammengesetzt. Der stählerne, glatt cylindrische Bogen ist ziemlich hoch und hat einen horizontalen Theil und zwei Arme, von denen der hintere Arm an beiden Flächen mit Hornplatten belegt ist, um als Handgriff zu dienen und mit dem Hinterende des Blattes sich durch dieselbe Vorrichtung, wie bei Perret's Säge, verbindet. Der Vorderarm ist zunächst dem Sägeblatte stärker und wie der hintere von einem viereckigen Loche durchbrochen. Das Vorderende des Sägeblattes ist mittelst einer Schraube zwischen zwei Platten befestigt, aus denen sich ein viereckiger Zapfen fortsetzt, der vor dem dickeren Ende halsartig abgesetzt ist und durch das Loch des Vorderarmes des Bogens gesteckt wird. Dieser hat an seiner Vorderfläche einen Schieber, welcher mit seinem Ausschnitte den Hals des Zapfens aufnimmt und dadurch das Sägeblatt befestigt. Die Zähne des Sägeblattes sind gleichseitige Dreiecke und stehen geschränkt.

Knauer. l. c. T. 23. fig. 9.

19) Knauer's grössere Amputationssäge. Sie ist ebenso wie die kleinere construirt, nur in allen Dimensionen grösser.

Knauer. l. c. Tab. I. fig. 1.

20) Savigny's Blattsäge. Das Blatt derselben ist nur 6¾″ lang, 1″ breit, vorn und hinten gleich breit und mit einem ganz geraden Sägerande versehen, dessen Zähne gleichseitige Dreiecke bilden und ungeschränkt stehen. Der Spannstab besteht aus einer stählernen Stange, die das Sägeblatt in einer Rinne aufnimmt und damit durch Niete vereinigt ist; von seinem hinteren Ende geht eine ovale Platte senkrecht ab, die den hinteren Rand des Blattes aufnimmt und an der Hinterfläche einen viereckigen Zapfen mit einer Schraubenmutter hat, der in den Handgriff gesteckt wird. Letzterer ist mehrkantig und der Länge nach durchbohrt, um eine Schraube durchzulassen, die

in die Schraubenmutter des viereckigen Zapfens greift und hinten einen geränderten Knopf hat. In der Mitte hat der Handgriff ein viereckiges Loch zur Aufnahme eines Trepankronenstiels, um zugleich als Trephinengriff zu dienen.
Savigny. l. c. Pl. I. fig. 1.

21) v. Rudtorffer's Blattsäge. Sie ist 15″ 3‴ lang und besteht aus dem Sägeblatt, der Scheide und dem Handgriff. Das 11″ lange Blatt der Säge hat einen geraden, mit rechtwinklich gestalteten, spitzigen Zähnen besetzten Sägerand und einen stumpfen, von hinten nach vorn schief verlaufenden Rückenrand, welcher letztere drei Einschnitte behufs der Befestigung der Scheide hat. Das Vorderende des Blattes ist ein wenig ausgeschweift, das Hinterende aber mit einem rechtwinklichen Abschnitt versehen, so dass es, nachdem es in den Handgriff befestigt ist, einen Vorsprung bildet. Die Scheide besteht aus zwei stählernen, 9″ 4‴ langen Stäben, welche am Hinterende mittelst zweier Platten vereinigt, 6‴ breit und so flach gestaltet und rechtwinklich gestellt sind, dass sie sich genau an den Handgriff anlegen. In ihrem geraden Verlaufe nach vorn verschmälern sie sich so, dass sie am Vorderende nur noch 4‴ breit sind. Die äussern Flächen dieser Stäbe sind gewölbt, die innern sind platt und durch zarte durchlaufende Niete vereinigt, bilden aber einen solchen Zwischenraum, dass das Sägeblatt genau darein passt. In diesem genannten Zwischenraum der beiden Stäbe befinden sich drei stärkere Niete, welche so angebracht sind, dass sie in die am stumpfen Rückenrande des Sägeblattes befindlichen Einschnitte genau passen. Am Hinterende wird die Scheide, nachdem sie dem Sägeblatt genau angefügt ist, mittelst zweier Schrauben befestigt. Der 5″ lange Handgriff ist aus Ebenholz gefertigt und so ausgeschnitten, dass die Finger der operirenden Hand sich bequem und fest anlegen können. An dem gegen das Sägeblatt hin gerichtete Ende des Handgriffs befindet sich ein Spalt, in welchen das Hinterende des Blattes geschoben und mittelst durch Löcher des Handgriffs und Sägeblattendes gehender Schrauben befestigt wird.
v. Rudtorffer. l. c. Tab. XXV. fig. 12.

22) v. Rudtorffer's Bogensäge (m. T. CXXXVI. fig. 1). Der stählerne Bogen dient zur Befestigung des Blattes und hat einen horizontalen Theil und zwei Arme. Der horizontale Theil ist $10\frac{1}{2}''$ lang, $4'''$ dick und achteckig, in der Mitte mit einem runden dickeren und zwei kleinern länglich runden Knöpfen versehen und endet hinten mit einem ovalen $9'''$ langen, $6'''$ breiten Plättchen, welches den obern Rand des hintern Armes deckt und auf dem Griffe zu mehrerer Festigkeit aufliegt. Der hintere Arm ist mit dem horizontalen unter einem rechten Winkel verbunden, liegt in einer Spalte des Griffs und besteht in einer $2\frac{2}{3}''$ langen, $\frac{2}{3}''$ breiten, vorn $2\frac{1}{2}'''$, hinten nur $1\frac{1}{2}'''$ dicken Platte, welche zwei Löcher zum Durchgange der Schraube hat, die sie mit dem Griff vereinigen. Aus dem vordern Theil des untern Randes entsteht eine ovale, $9'''$ lange, $6'''$ breite, $3'''$ dicke Scheibe, welche mit zwei abgesetzten, hervorragenden Flächen den untern Rand des Griffs aufnimmt und in der Mitte ein viereckiges Loch hat. Der vordere, $4''$ lange Arm läuft schräg nach vorn und besteht aus zwei nach innen konvexen Bogen, die wie der horizontale Theil beschaffen sind. Sein unterer Theil hat einen $1\frac{1}{4}''$ langen Spalt für das Sägeblatt, welches darin mittelst einer durchgehenden Schraube befestigt wird. Das $11'''$ breite, $14\frac{1}{2}''$ lange Sägeblatt ist aus einer Uhrfeder bereitet und hat am untern Rande feine, geschränkte Zähne von der Form eines gleichschenklichen Dreiecks. Das Vorderende ist einfach, das Hinterende doppelt durchlöchert zum Durchgange der Befestigungsschrauben. Das hintere Ende nimmt der Kopf der zur beliebigen Spannung des Blattes dienenden Schraube auf, welcher aus einem herzförmigen, $3'''$ dicken, mit einem Spalt für das Blatt versehenen Platte besteht und hinten in einen ovalen Knopf übergeht, aus dessen hinterer, ebener Fläche die $16'''$ lange Schraube mit einem $4'''$ langen, $3'''$ dicken Zapfen entsteht, der durch das Loch der Scheibe geht. Diese Schraube nimmt eine Flügelschraube auf, die sich gegen die hintere Fläche der Scheibe stützt. — Der hölzerne, $5\frac{1}{2}''$ lange, $8'''$ dicke Griff hat zwei Flächen und am vordern Rande eine Spalte zur Aufnahme des hintern Arms des Bogens, der darin durch zwei Schrauben befestigt ist. Der Griff ist zur Anlage der

Finger mit mehreren Ausschnitten, zur Anlage des Daumens mit einem Loche versehen.

v. Rudtorffer. l c Tab. XXVI. fig. 1.

23) **Weiss's Blattsäge** (m. Taf. CXXXVIII. fig. 8. 9). Das Blatt derselben ist $9\frac{1}{4}''$ lang, hinten $2\frac{1}{4}''$ breit, wird nach vorn nur wenig schmäler und hat an dem Sägerande hinter jedem Zahne, der die Form eines ungleichseitigen Dreiecks hat, eine wenige Linien tiefe Spalte, die am Ende schief abgesetzt ist und die Entfernung der Sägespäne zulässt. Der Handgriff ist von Ebenholz, an den Flächen gekerbt und mit dem Blatte durch zwei Schrauben fest verbunden.

Weiss. l. c. Pl. XVIII. pag. 454.

24) **Weiss's Handsäge** (m. Taf. CXXXVIII. fig. 2). Sie besteht aus einem einfachen stählernen Blatte, welches sich hinten in eine Platte, die auf jeder Seite mit einer ebenholzenen mit gekreuzten Riffen versehenen Schale belegt ist, endiget. Das Blatt wird von der Spitze bis an das Heft allmählig etwas breiter und hat einen ganz geraden Sägerand, zu dem der Rückenrand sich vorn herabbiegt. Die Zähne sind mit der Feile so geschränkt, dass sie dreiseitige Pyramiden bilden, die wechselsweise mit ihren Spitzen in zwei parallelen Reihen liegen und sich zwei Flächen einander zukehren.

25) **Heine Rust's Modification der Verduinschen Amputationssäge** (m. Taf. VI. fig. 5).

Heine, Beschreibung einer Amputationssäge und ihrer erforderlichen Eigenschaften. Würzburg, 1817.

26) **Hübenthal's Amputationssäge** (m. Taf. CXXXVII. fig. 1). Sie ist leicht, im Blatt gehörig dünn und fein gezähnt, ihr Griff ist äusserst bequem und das ganze Instrument hat eine gefällige Form. Durch Umdrehung einer Schraubenmutter kann das Blatt auf's äusserste gespannt werden. Beim Ansetzen dieser Säge wird der Daumen der linken Hand in eine Furche gesetzt, um das Ausspringen des Instruments zu verhindern.

v. Gräfe's und Walther's Journ. 7. Bd. 3 Hft. S. 383. Tab. II. fig. 4. (Ueber einige neu angegebene und modif. Amputations-Instrum. in einem Sendschreiben v. Hübenthal an v. Gräfe.

II. Instrumente zum Abtragen rauher Knochenränder.

1) Paré's Zange (m. Taf. CXXXIV. fig. 4). Es ist eine starke mit rechtwinklich gegen einander gebogenen mit scharfen Gebisstheilen versehene Zange.

Paré. l. c. pag. 481.

2) Scultet's Knochenscheere (m. T. CXXXIV. fig. 2). Sie besteht aus zwei Branchen, deren Zangenschenkel nach dem Griffende hin mit zwei länglichen erhabenen Wulsten versehen und einwärts gebogen sind, gegen das Schloss etwas nach innen gekrümmt erscheinen, im Schlosstheil aber gerade nach vorn in die einwärts gebogenen, flachen Gebisstheile übergehen und mit 12''' breiten, scharfen, einander zugebogenen Vorderenden endigen.

Scultet. l. c. T. XX. fig. 1. — Heister. l. c. T VIII. fig. 1.

3) Solingen's Knochenzangen (m. T. CXXXIV. fig. 3. 5. 6. 11). Die eine derselben, fig. 5., ist einer gewöhnlichen Zwickzange der Handwerker gleich, nur mit einer Feder zwischen den Griffstangen versehen. Die andere, fig. 6., ist ausgezeichnet stark und mit seitwärts gebogenem Gebiss am andern Ende ausgestattet, übrigens ebenfalls nach Art einer Beisszange geschliffen, und mit einer Feder zwischen den Griffstangen versehen. Die dritte, fig. 3., fast so gestaltet wie die fig. 6., nur kleiner, und die vierte, fig. 11., den jetzt gebräuchlichen Zahnzangen gleich gestaltet. Letztere wurde auch zum Abkneipen der Zähne gebraucht.

Solingen. l. c. T. VIII. fig. 2. 4.

4) Garengeot's Kneipzangen (m. T. CXXXIV. fig. 8. 9. 10). Zwei derselben, fig. 8. 9., sind wie die gewöhnlichen Beisszangen gestaltet, die dritte ist aber an den Gebisstheilen einem Papagaienschnabel ähnlich gebogen, mit zwei nach einer Seite hin gebogenen Griffstangen und einer Feder zwischen denselben versehen.

Garengeot. l. c. T. 1. Tit. VIII. p. 191. — Ibid. Tit. XIX. p. 140. — La Faye. l. c. T. XXVIII. fig. 1. 2.

5) Perret's Kneipzange (m. Taf. CXXXIV. fig. 7). Sie ist in Bezug auf die Gebisstheile wie die von Scultet gestaltet, nur grösser und stärker.

6) Die Knochenscheere (m. T. CXXXIV. fig 1). Es ist eine gewöhnliche Scheere, ohne Griffringe, mit besonders starken Blättern und einer Feder zwischen den Stangen. Die Blätter sind wie die Blätter der Blechscheere der Handwerker geschliffen.

7) Die Knochenzangen der neusten Art. S. Nachtrag von Abbildungen chirurg. Instrum. Die eine $5\frac{1}{2}''$ lange dient vorzüglich zum Abkneipen der nach der Durchsägung zurückgebliebenen Knochensplitter. Die Schenkel derselben sind an der äussern Fläche gewölbt, an der innern aber platt, anfangs etwas auswärts in schiefer Richtung verlaufend, krümmen sie sich dann in einen nach aussen gewölbten Bogen und endigen stumpf abgerundet. Die Blätter der Zange verlaufen nach vorn zu allmählig breiter und dünner in halbmondförmiger Krümmung und sind mit scharfen Rändern versehen. Die andere Knochenzange ist ebenfalls $5\frac{1}{2}''$ lang, die $3\frac{3}{4}''$ langen Schenkel sind nur wenig gekrümmt; die vordern Blätter haben die Gestalt von zwei Messerklingen, die gekrümmt und so gerichtet sind, dass die Schneiden gerade nach innen ragen und im geschlossenen Zustande der Zange dicht an einander schliessen. Diese Zange schneidet besser und dient daher auch, ausser zum Abschneiden der Knochensplitter, zum Abschneiden Schmerz verursachender und tief ins Fleisch gewachsener Nägel an Händen und Füssen.

v. Rudtorffer. l. c. Tab. XXVI. fig. 2. 3.

8) Simmon's Feile. Es ist eine auf der einen Seite feilenartig eingehauene Stahlplatte, welche auf der glatten Fläche einen Absatz für den gegen zu setzenden Zeigefinger hat und mit einem gebogenen Stiel an den Handgriff befestigt ist.

Siebolds Chiron. 2. Bd. 1 St. T. I. fig. 3.

9) Hübenthal's Kegelfeile (m. Taf. CXXXIII. fig. 8. 9). Sie besteht aus einem theilbaren Hohlkegel *a. a.*, dessen innere Fläche wie eine Feile rauh gehauen ist; die drei Theile, aus welchen der Kegel besteht, sind an ihren Spitzen mittelst Charnieren *b. b.*, fig. 8. an das untere Ende des Metallcylinders *c.* befestigt. In diesem Cylinder läuft eine Spindel *d.*, an deren untere

Extremität eine halbrunde Scheibe *e.* zu sehen ist, die auf die innere Fläche des Kegels wirkt. An der obern Extremität der Spindel ist eine Schraube *f.*, die in die kegelförmige Schraubenmutter *g.* geht, und durch Umdrehung der letzteren hoch und niedrig gestellt werden kann. Auf die äussere Fläche des Kegels wirkt der untere starke Theil eines zweiten Cylinders *h.*, der auf den Cylinder *e.* gesteckt ist und mittelst der Stellschraube *i.* seine bestimmte Richtuug erhält; *k.* ist der Griff des Instruments.

Nach der Dicke des abzuglättenden Knochens wird der Halbkegel durch den so eben beschriebenen Mechanismus weiter oder enger gestellt. Zwei oder drei Rotationen, gleich der der Trephine, sind hinreichend die scharfen Ränder des durchgesägten Knochens abzurunden, und somit den nachtheiligsten Reiz auf die Weichgebilde zu beseitigen.

v. Gräfe's und v. Walther's Journ 7. B. 3. Hft. S. 383. Tab. II. fig. 5. 6. (Ueber einige neu angegebene und modif. Amputat.-Instr in einem Sendschreiben v. Hübenthal an v. Gräfe).

I. Instrumente zur Unterbindung blutender Gefässe.

Siehe pag. 131.

K. Instrumente zur Compression blutender Gefässe.

1) **Sackförmiges Tourniquet bei Fabricius Hildanus zur Amputation der Gliedmaassen** (m. Taf. CXXIX. fig. 2). Es wurde zu jener Zeit, die Hose genannt und besteht aus Schaaffell, ist ungefähr eine Spanne lang und so breit, dass es die Extremität über der Amputationsstelle genau umschliesst; an dem einen Ende desselben befinden sich im Rande runde Oeffnungen, durch welche eine starke, gewächste Seidenschnur gezogen wird, durch welche letztere die Schnürung, gleich wie bei einem Beutel, vollzogen werden kann.

Fabric. v. Hildan. l. c. pag. 1055.

2) **Petit's Compressionsmaschine zur Verhütung und Stillung der Blutung aus der Schenkelarterie** (m. Taf. CXXVIII. fig. 7). Sie besteht aus zwei stellbaren Pelotten und dem Gebäude. Der Beckengurt besteht aus einem breiten, starken Riemen,

der an beiden Enden quer abgesetzt, an dem einen Ende aussen mit zwei, neben einander befestigten Metallschnallen und hinter denselben mit einem queren Lederstreifen, an dem andern Ende aber mit zwei schmalen durchlöcherten angenähten Einhängeriemen versehen ist. Von dem Beckengurt laufen einerseits Schlingriemen zum zweiten Zirkelriemen herab, während andererseits in mässiger Entfernung neben einander angenähte Befestigungsriemen zum untern stellbaren Schrauben-Tourniquet herabgehen. Der Schenkelgurt ist so breit, wie der Beckengurt, jedoch viel kürzer; an dem einen Ende mit einer ovalen, bedeutend breiten Lederscheibe, welche mit dem Gurt aus dem Ganzen geschnitten sein muss, an dem andern Ende aber bis auf ein Drittheil seiner Länge gespalten ist, wodurch zwei kurze Enden entstehen, an welche zwei ebenso breite Einhängeriemen angenäht sind, die Schnalllöcher haben. Dieser Gurt ist auf seiner Fläche gepolstert und hat am scheibenförmigen Ende zwischen der Polsterung und dem Leder eine metallne, horizontale Scheibe, die in der Mitte mit einem Schraubenmutterloche, an den Seiten aber mit zwei runden Löchern zur Aufnahme der beiden Stahlstäbe versehen ist. Durch die erwähnte Schraubenmutteröffnung geht eine senkrechte stählerne, an einem Ende mit einem Flügelgriff, an dem andern mit einer Pelottenplatte versehene Schraube. Die Pelottenplatte ist so mit der Schraube verbunden, dass sie beim Drehen der Schraube nur vor- und rückwärts gedrückt wird. Dieser Gurt wird im Schenkelbuge angelegt. Von dem untern Rande der Scheibe des Schenkelgurtes laufen zwei lange Riemen an der Vorderseite des Schenkels herab, welche breit und am Ende mit durchlöcherten schmalen Streifen versehen sind. In diesen zwei Befestigungsriemen an der Vorderseite des Schenkels wird die Schraubenmutterscheibe des untern Tourniquets mit ihrem Vorderrande befestigt, während in die von dem Beckengurt an der hintern Seite des Schenkels parallel zu einander herablaufenden Befestigungsriemen die erwähnte Schraubenmutterscheibe mit dem hintern Rande eingehängt wird. Diese horizontale Metallscheibe hat in der Mitte, wie die im Schenkelgurt verborgene, ein rundes Schraubenmutterloch, und an beiden Seiten desselben kleinere, ebenfalls

runde Oeffnungen zur Aufnahme der beiden Stellstäbe. Ihre Form ist beinahe elliptisch, nur hat sie an der einen Seite des Randes einen herzförmigen Einschnitt. Durch diese Metallplatte geht, wie bei den andern Tourniquets, eine mit einem Flügelgriff versehene Schraube. Diese Metallplatte ist an der äussern Fläche an vier Seiten mit kleinen vierwinklichen, stählernen Bügeln versehen, hinter denen senkrechte Metallstifte angebracht sind. Durch die vordern, zwei stählernen Bügel werden die beiden von dem Schenkelgurt herablaufenden Befestigungsriemen durchgesteckt und mit ihren durchlöcherten Enden in den erwähnten Stahlstiften eingehängt. Durch die hintern beiden Bügel werden die von dem Beckengurte herabgehenden zwei langen Befestigungsriemen durchgezogen, und gleichfalls an den Stahlstiften befestigt. An der durch die untere Platte gehenden Schraube ist die Pelottenplatte, wie oben, befestigt.

Petit. l. c. Bd. III. Tab. 76. fig. 3 4.

3) La Faye's Compressionsmaschine nach der Amputation des Unterschenkels (m. Taf. CXXIX. fig. 1). Die Haupttheile der Maschine bestehen aus starkem Weissblech und sind: die Rinne, der plattenförmige Mitteltheil und der rechtwinklich gebogene, scheibenförmige Endtheil. Die Rinne hat eine halbrunde, von aussen konvexe, von innen konkave Form, und ist aus grossen blechernen Platten gearbeitet, am obern Rande in der Peripherie weiter, als am untern, und genau so lang und weit, dass sie sich vollkommen an die Hinterseite des Oberschenkels anschliesst, wo der obere Rand derselben beinahe bis an das Gesäss reicht, der untere aber genau in die Kniekehle zu liegen kommt. Sie ist von aussen geglättet, innen aber mit einer Polsterung versehen, welche letztere mittelst Fäden, die durch kleine am Plattenrande befindliche Löcher gezogen sind, befestigt ist. Am obern Rande hat diese Blechröhre drei Längenöffnungen, wovon zwei an den Ecken, eine in der Mitte angebracht ist. Sie dienen zur Aufnahme dreier Hängeriemen, welche durch die erwähnten Oeffnungen durchgezogen werden und die Maschine mit der Bandage in Verbindung setzen. Am untern Rande ist in der Mitte der konvexen Aussenseite ein langes

weibliches Charnierband von Eisen festgeschraubt oder genietet, dessen oberes Ende abgerundet, das untere aber in zwei Stahlarme getheilt ist, und aus dessen Mitte sich ein flacher Stahlbogen abwärts verlängert, der von einer gleichfalls gefensterten Längenöffnung durchbrochen ist. — Der andere Haupttheil der Maschine ist eine viereckige horizontale Blechplatte von etwas geringerer Breite, als der untere Durchmesser der Rinne, und eben so lang. Das eine Ende derselben ist mondförmig ausgeschnitten, damit es an die Convexität der Rinne passe, das andere gerade abgesetzt. Sie ist an der innern Seite auch gepolstert. An der obern Seite dieser Platte ist der männliche Charnierarm befestigt, aus dem sich, wie aus dem weiblichen, ein flach bogenförmiger Stahlarm erhebt, der aber nicht gefenstert oder durchbrochen, sondern mit einer quer befestigten Stahlschraube, die durch den gefensterten Längenausschnitt des andern Stahlbogens durchgeht, versehen, mittelst welcher die beiden Stahlbogen zusammengeschraubt werden können. Das Charnierband liegt am mondförmig ausgeschnittenen Ende der Mittelplatte in der Mitte, und besitzt zwei viereckige Oeffnungen, in welchen die erwähnten Arme des am Rinnentheil der Maschine befindlichen Charniers stehen. Diese zwei Arme bewirken das bessere Feststellen des Mitteltheils, indem sie den schwachen Stahlbogen in seiner Befestigung unterstützen. Das Charnierband endigt sich in zwei viereckige Stahlarme, die von der Hälfte der Mittelplatte auslaufen und so weit über den gerade abgesetzten Rand vorragen, als die Platte lang ist. Auf diesen beiden, parallel verlaufenden Stahlarmen sind ganz am Vorderende zwei, auch parallele, aber viereckige quer laufende von einander entfernte Eisenstäbe fest genietet, welche in Verbindung mit den Längenstäben eine Rahme bilden, zwischen welche der Schiebrost zu liegen kommt. Die parallelen Querstäbe sind in der Mitte mit einem Schraubenloche, an den Seiten innerhalb der Stahlstäbe mit viereckigen, bis zur Mitte der Dicke eindringenden Oeffnungen versehen, das erstere nimmt eine lange Schraube auf, letztere den Schiebrost. Der dritte Theil ist die Schiebplatte nebst der Scheibenplatte. Jene ist viereckig und eben so lang und breit, wie die Mittelplatte. Aus

dem hintern, quer abgesetzten Rande erhebt sich unter einem rechten Winkel abwärts eine scheibenförmige, flache Platte aus Blech, die mit ersterer fest gelöthet ist. Dieser ganze Theil der Maschine ist an der untern Fläche, wie die beiden andern Stücke, gepolstert. Dieser eben beschriebene, aus den zwei Platten zusammengesetzte dritte Theil ist verschiebbar am Mitteltheil der Maschine. Zu diesem Zweck ist an der äussern Fläche der senkrechten Scheibenplatte in der Mitte am gerade abgesetzten Rande ein zungenförmiger Stahlarm angenietet, der mit dem einen Ende über die Winkelverbindung beider Platten herausgeht, gabelförmig gestaltet und an den horizontalen Plattentheil angelegt ist. Diese zwei Stahlarme bilden den Schiebrost, sind viereckig und ebenso lang und stark als die der Mittelplatte. Sie passen genau zwischen die letzteren und werden ausserhalb der Querarme in den angeführten Oeffnungen bewegt. Zwischen den beiden Säulen erhebt sich an dem zungenförmigen Stahlbande eine ringförmige Platte, durch welche die Schraube frei durchgeht und die mit den Schraubenmutterlöchern der Quersäulen in gerader Linie sich befindet. Diese Platte verhindert das Einwärtsschieben der Schraubenspindel, indem ihr diese mit einem dicken Durchmesser vorsteht. An der Aussenseite des zungenförmigen Stahlbandes ist ein kleines stählernes Blatt mit einem senkrechten Rand angenietet, durch dessen Oeffnung die Schraube ebenfalls geht und in dessen Kapsel der Zapfen der Schraube verborgen liegt, so dass die Schraube nur mittelst des zur Maschine gehörigen Drehschlüssels geschraubt werden kann. Der Schrauben- oder Drehschlüssel ist von Stahl und besteht aus einem ovalen Reife, an dessen einer Seite ein cylindrisches, innen viereckig ausgehöhltes Rohr befindlich ist, während an der andern Seite des Ringes sich ein konischer Zapfen befindet.

Ausserdem gehören zu dieser Maschine noch ein breiter Beckengurt und drei lange Verbindungsriemen, welche so, wie bei den andern ähnlichen Vorrichtungen, zu diesem Zwsck gestaltet sind.

Verduin, de l'amputation à lambeau. Paris, 1756. Tab. 9. — Mém. de l'Acad. roy. de Chir. Tom. II. Pl. 15.

L. **Instrumente zum Abkneipen oder Abmeisseln kleinerer Glieder.**

a. **Zum Abkneipen dienten:**

Solingen's grosse Zangen (m. Taf. CXXXIV. fig. 5. 6).

b. **Zum Abmeisseln.**

α. **Meissel.**

1) **Hildan's Hohlmeissel.**

2) **Hildan's gerade Meissel.**
Hildan's Werke. 1069. — Schreiber Dissert. de Dactylomileusi. 1813. 4

3) **Scultet's Meissel** (m. Taf. CXXXIV. fig. 13). Er besteht aus dem stählernen Theil und dem hölzernen Handgriff. Der stählerne Theil ist zuerst flacher, zunächst dem Heft schmäler, wird nach vorn allmählig breiter und geht, indem er an beiden Rändern abgesetzte, rechtwinkliche Kanten zeigt, in den breiten flachen, am Vorderende scharfen Meissel über. Das Heft ist kantig.
Scultet. Tab. 2. fig 13. — T. 20. fig. 3.

4) **Solingen's Meissel mit bleiernem Griff** (m. Taf. CXXXIV. fig. 12). Er besteht aus dem stählernen flachen Meisseltheil, welcher sich von dem Heft nach dem geraden Schneiderande allmählig verbreitet, und aus dem bleiernen rundlich gestalteten Handgriff, welcher vom Meissel rückwärts stärker werdend, gerade abgesetzt ist. Die Schneide ist an der einen Fläche gewölbt, an der andern gerade geschliffen.
Solingen. l. c. Tab. VIII. fig. 1.

5) **Heister's Meissel.** Der Meisseltheil ist hinten rundlich gestaltet, nach vorn flach, an beiden Seitenrändern so ausgeschweift, dass er am scharfen gerade abgesetzten Vorderende ziemlich breit wird. Die Befestigung im rundlichen Handgriff geschieht durch eine Schraube.
Heister. l. c. Tab. VII. fig. 10.

6) **Petit's Meissel** (m. Taf. III. fig. 29. pag. 71).
Petit. T. 1. Pl. 13. fig. 1—4.

β. **Hammer.**

Siehe allgemeine Instrumenten-Lehre.

M. Instrumente zur Amputation der Finger und Zehen, sowohl in der Continuität, als auch in der Contiguität.

1) Assalini's Skalpell (*Gammautte retto*) stellbar auf der Pincette. Vid. p. 138. m. Taf. IV. fig. 20. 21).
Assalini. l. c. Parte 1. Tab. 4. fig. 9.

2) Assalini's gerades oder konvexes Skalpell, in Verbindung mit der Pincette (m. Taf. IV. fig. 20. 21. pag. 138).
Assalini. Tom. 2. Tab. 4. fig. 8.

3) v. Gräfe's neues Phalangen-Messer. Der grösste Theil der Schneide ist gerade und gegen die Spitze hin läuft sie kurz in einen Bauch aus, mit welchem man sicherer, als mit der Spitze, oder mit einer völlig gradlinigen Schneide die Articulations-Ligamente trennen kann. Auch die Länge des Instruments ist seinem Zwecke angemessen, indem man nämlich den vorderen bauchigen Theil zur Ligamenten-Trennung benutzt, dient dagegen der grade, lang gedehnte dazu, sowohl Kreishautschnitte, wie sie an den zu exstirpirenden Phalangen vorkommen, ohne Wechsel von Werkzeugen zu bewirken, als auch um das Messer bei Total-Ausrottungen der Mittelhand- nnd Mittelfuss-Knochen tief genug einzusenken, wenn ihre Lösung von den Weichtheilen dadurch geschieht, dass man die entlang des ganzen Knochens, knapp an demselben hingeführte Klinge in dieser Stellung um ihn herumführt.

Noch ist zu bemerken, dass ein, mit eingekerbten seitlichen Holzplatten versehener, hinreichend langer und starker Griff das leichtere und sichere Führen der Klinge mit unterstützt.

S. Nachtrag von Abbildungen chir. Instrumente.
v. Gräfe's u. v. Walther's Journ. für Chirurg. und Augenheilk. XIX. Bd. 1 Hft. Berlin 1833. pag. 155. Tab. 2. fig. 1—3

N. Instrumente zur Exarticulation grösserer Glieder.

1) Loder's Messer zur Exarticulation des Oberarms und zur Amputation des Unterschenkels (m. Taf. CXXXII. fig. 17). Es hat eine 7½″ lange, am Hefte 6‴ breite, mit einer 1″ hohen Ferse,

einer geraden Schneide, einem am untern Theil geraden und stumpfen, gegen die scharfe Spitze schwach gewölbten und auf 1″ lang an derselben scharfen Rücken versehene Klinge, die hinten in eine Platte übergeht, welche mit hölzernen kreuzweis gerifften Platten belegt, den Handgriff bildet; das Heft ist auch mehrkantig gestaltet.

Chir. med. Beob. Weimar 1794. Bd. I. Tab. I. fig. 7. — Krombholz. l. c. Tab. VII. fig. 3. pag. 349.

2) v. Onsenoort's Messer zur Exarticulation des Oberarms (m. Taf. CXXX. fig. 4). Das Messer besteht aus einer zweischneidigen, über die Flächen in einem Bogen von 95° eines Kreises von $4\frac{1}{10}$″ Radius gebogenen, 7″ langen, 8‴ breiten Klinge, deren konxexe Fläche eben, die konkave aber mit einer der ganzen Länge nach in der Mitte verlaufenden Gräte verstärkt ist, und aus dem der sicheren Haltung wegen gekerbten Hefte.

O. Instrumente zur Vereinigung der Wunde.

1) Die pag. 205—213 aufgeführten Wundnadeln.

2) v. Gräfe's Nadel zur Anlegung der Bandhefte. Sie ist vollkommen halbzirkelförmig; ihr Durchmesser hält 3″ 1‴. Der Körper ist vom Hinterende bis zur Hälfte der Nadellänge platt, 2‴ breit, am äussern Ende mit einem grossen viereckigen Querloche versehen, von der Mitte an bis zum Vorderende derselben an beiden gegen einander laufenden Seitenrändern scharf, an der Stelle wo die Schärfe dieser Ränder entsteht, etwas breiter, als am Oehrende, so dass die Wunde gross genug wird und das Bändchen leicht durchlässt. Der scharfe Vordertheil ist an der konvexen Fläche platt, an der innern aber mit einer durchaus in der Mitte laufenden Gräte verstärkt, und bildet am Ende eine sehr schlanke scharfe Spitze.

Chir. Kpfr. Weimar 182. Hft. 1. Tab. 18. fig. 13.

Fünfte Abtheilung.

Instrumente zu Operationen, die eine Aneignung fremder Stoffe bezwecken.

I. Instrumente zur Inoculation der Menschen- und Kuh-Pocken.

Die in Indien sehr lange bekannt gewesene Inoculation der Pocken wurde zuerst von Eduard Jenner geprüft und 1798 bekannt gemacht. Man bedient sich zu dieser Operation:

1) Tronchin's Impfwerkzeug. S. Nachtrag von Abbildungen chirurg. Instrumente.
Perret. l. c. Pl. 172. fig. 9. 10. 11. 12.

2) Gatti's Impf-Instrument. Siehe Nachtrag von Abbildungen chirurg. Instrumente.
Perret. l. c. Pl. 172. fig. 13—17.

3) v. Rudtorffer's Impfungs-Nadel (m. Taf. CXXXIX. fig. 33. 34). Das Instrument besteht aus einem runden, unten dickern, 3″ langen Stäbchen, welches oben in eine 3‴ lange und 1‴ breite Lanzette ausgeht. Die Ränder derselben sind, wie die Spitze, scharf und auf der einen Fläche befindet sich eine kleine längliche Rinne zur Aufnahme des Impfstoffs.

4) v. Rudtorffer's Impf-Besteck (m. Taf. CXXXIX. fig. 31. 32. 35). Dieses Besteck besteht aus drei Nadeln und der Handhabe. Die Nadeln sind $1\frac{1}{2}$″ lang und 5‴ vom Ende mit einem erhabenen Umkreis versehen. Die Handhabe ist eine aus zwei Theilen zusammengesetzte Büchse von Stahl und Elfenbein. An dem dünnen Ende des $2\frac{1}{4}$″ langen längeren Theils befindet sich ein stählerner Ring, durch den eine Schraube geht, die die hineingestellte Nadel festhält. An dem andern Ende befindet sich ein 1‴ hohes Schraubengewinde, worauf der hohle Deckel c. passt, um das $2\frac{1}{2}$‴ im Durchmesser haltende Blättchen mit den drei Löchern zur Aufbewahrung der Nadeln aufzunehmen.

5) Husson's Impf-Lanzette (m. T. CXXXIX. fig. 40). Diese Lanzette hat zwei pyramidenförmig zulau-

fende, sehr spitze Klingen, die auf der einen Fläche eine etwa $\frac{1}{3}$ ihrer Länge betragende Rinne zur Aufnahme des Impfstoffs haben und mit denen man zwei Impfstiche zugleich machen soll.

6) **Marchetti's Impf-Instrument** (m. Taf. CXXXIX. fig. 37). Das Instrument besteht aus einer Lanzette, von deren scharfer Spitze aus sich eine Rinne bis unter das vierkantige, hohle, blecherne Gehäuse erstreckt, welches auf der Lanzette sitzt und an dieser hinten durch eine Platte und Schraube, vorn durch zwei Seitenfüsse mit Schrauben befestigt ist. In der Rinne der Lanzette liegt ein gerader, stumpfer, silberner Drath, der sich im Gehäuse nach oben rechtwinklich biegt, dann wieder gerade fortläuft, und als Zapfen durch die obere Spalte des Gehäuses hervorragt. Zwischen diesem und der hintern Wand des Gehäuses liegt eine Spiralfeder, die den Zapfen nach vorn und das vordere Ende des Draths in der Furche über die Lanzettspitze hinaus treibt. Der Drath dient dazu, einen mit Impfstoff befeuchteten Faden in die von der Lanzettspitze gemachte Wunde hineinzuschieben.

7) **Gemeine Impf-Lanzette bei v. Rudtorffer** (m. Taf. CXXXIX. fig. 36. 36. *a*). Die Klinge dieses Instruments ist 22''' lang, am hintern Ende 3''' breit, wird allmählig schmaler, nimmt vorn eine lanzenförmige Gestalt an und endigt mit einer feinen Spitze. Die Ränder des lanzenförmigen Theils sind scharf geschliffen, und der ganze Theil blank polirt. Die Ränder des übrigen Theils des Instruments sind stumpf und die Flächen blind geschliffen; die Klinge endet mit einem abgerundeten, 3''' langen Fortsatze und ist mit den beiden Blättern der Schaale durch einen Niet beweglich verbunden.

8) **Die Impf-Lanzette** (m. T. CXXXIX. fig. 38).

II. Instrumente zur Infusion.

Die Einspritzung eines Arzneimittels in eine geöffnete Blutader war zwar **Wren** 1656 bekannt, aber bis in die neusten Zeiten gar nicht geübt, und daher ist die Erfindung zweckmässiger Instrumente ganz neu.

Es gehören hierher:

1) v. Gräfe's Infusions-Apparat (m. Taf. CXXXIX. fig. 41. 42. 43. 44. 45). Das Instrument besteht aus einem Trokar, einer Spritze und einem Bleidrath. Der Trokar ist ein mit einem hölzernen Handgriff versehenes, 1'' langes, ½''' breites Stilet, welches bogenförmig gekrümmt, mit einer an der Grundfläche etwas breitern, an den Rändern scharfen Spitze versehen ist. Eine Canüle, die eben so bogenförmig gekrümmt, platt und der Länge nach in zwei Platten gespalten ist, befindet sich unterhalb der Grundfläche der Spitze, zwei Schrauben vereinigen die nach unten zu breiter werdenden Platten. In die Canüle wird, sobald das Stilet ausgezogen ist, die vorn mit einem gekrümmten Röhrchen versehene, ungefähr 1½ Unzen Flüssigkeit enthaltene Spritze eingesetzt. Die bleierne Sonde wird bei Wiederholung der Infusion in die Wunde gelegt.

v. Gräfe's u. v. Walther's Journ. B. XV. S. 643. T. IX. fig. 1–6.

2) Helper's Venentrichter (m. Taf. CXXXIX. fig. 39). Das Instrument ist ein von Gold, Silber oder Horn verfertigtes Gefäss, welches sich in eine Röhre verlängert. Ein Stempel verschliesst die in die Vene gebrachte Röhre so lange, bis die zu infundirende Flüssigkeit in die Vene gehen soll.

3) Mein einfacher Infusions-Apparat (m. T. CXXXIX. fig. 14). Er besteht aus einem mehr oder weniger grossen, oben und unten mit einem messingenen Deckel verschlossenen Glascylinder, welcher zur Aufnahme des warmen Wassers bestimmt ist und deshalb in seinem obern Deckel eine, durch einen Stöpsel zu verschliessende Oeffnung hat, auch zugleich ein kleines Thermometer enthält, und aus einer mehr oder weniger weiten Glasröhre, welche durch die beiden Deckel des Glascylinders durchgeht, unten rechtwinklich gebogen und mit einer silbernen Kanüle versehen ist.

III. *Instrumente zur Transfusion.*

Die Einspritzung des so eben aus der Vene eines Menschen oder warmblütigen Thieres gelassenen Blutes in die Vene eines Kranken, oder aber die Ueberleitung des

Blutes aus einem gesunden menschlichen oder thierischen Körper in einen kranken ist zwar schon im 16ten Jahrhundert bekannt gewesen, aber zuerst 1667 von Denys und in den neusten Zeiten geübt worden, so dass die dazu angewendeten Apparate nur als Kunstfund der neusten Zeit zu betrachten sind. Es gehören hierher:

1) Tietzel's Apparat (m. T. CXXXIX. fig. 46). Dieser Apparat unterscheidet sich von Blundell's Apparat nur dadurch, dass der Kanal *k. l. m.* mehr rechtwinklich gebogen ist und der engere Trichter *D.* über die Spritze hervorragt. Der kupferne Cylinder *E.*, der in den Cylinder *A.* genau passt, vertritt die Stelle des Stempels bei der vier Unzen fassenden Spritze. In den Cylinder *E.* werden mehr oder minder schwere Gewichte gelegt, je nachdem das Blut schneller oder langsamer aus der Spritze in die Vene strömen soll. Die in dem Cylinder *E* angebrachte Scala *α.* bezeichnet, wie viel Blut in der Spritze sich befindet. Um den Cylinder *E.* aus dem Cylinder *A.* herausziehen und feststellen zu können, befindet sich an diesem eine mit Knöpfchen versehene Stange *β.*, an welcher der Haken *γ.* des Cylinders *E.* angehakt wird. Ein Handgriff *δ.* des Cylinders *E.* dient denselben herauszuheben.

2) Blundell's Apparat (m. T. CXXXIX. fig. 47. 48. 49). Der Apparat besteht aus der Spritze *A.*, dem Trichter *D.* und dem Röhrentheil, der aus zwei Schläuchen und dem Stöpsel besteht. Der lederne Schlauch *h. f. g.* leitet das Blut in die Vene. Am Ende *h.* desselben befindet sich das Röhrchen *i.*, welches in die Vene gesteckt wird und an der Seite *g.* ist er an der Dülle des Stöpsels durch eine Schraube befestigt. Der aus Zinn oder Zink verfertigte Schlauch k. *l. m.* führt das Blut aus dem Trichter in die Spritze und ist an dem Ende *k.* auch an einer Dülle des Stöpsels befestigt. Der Stöpsel *z.* hat zwei unter einem Rechtwinkel communicirende Kanäle, von denen einer in der Spritze *a.*, der andere, je nach der Stellung des Stöpsels, in die Dülle *b.* oder *c.* führt; *n.* ist der Stempel der Spritze, die neun Drachmen Blut fassen kann.

3) v. Gräfe's älterer Transfusions-Apparat (m. Taf. CXXXIX. fig. 13). Der Apparat besteht aus dem hohlen Glascylinder *a. b.*, der an beiden Enden durch die metallenen Schaalen *c. c.* und *d. d.* verschlossen ist, die dünne gläserne Röhre *e. f.* geht durch denselben und schliesst sich an die metallenen kurzen Röhrchen der Schaale *c. d.* Eine metallene, an der Spitze gebogene und mit einem Knopf *h.* versehene Röhre *g.* ist auf das Röhrchen der Schaale *c.* gesetzt, und wird in die Blut gebende Arterie eingelegt. Die metallene Röhre der Schaale *d.* endet mit einem dünnern Theil *k.*, auf dem das Röhrchen *o.* des kleinen Metallcylinders *m.* passt, der an den biegsamen Schlauch *l.* geschraubt ist; auf das andere Ende des letztern ist der gleiche Cylinder *n.* mit der dünnen Röhre *p.* geschraubt, welche einen gleichen Schlauch aufnimmt. Die metallene mit dem Knöpfchen *s.* versehene Röhre *q.* wird in die das Blut aufnehmende Vene gebracht und mit ihrem Ende *r.* auf das Röhrchen *p.* des ersten oder zweiten Schlauches aufgesetzt.

v. Gräfe's u. v. Walther's Journal. B. XX. 647.

4) Heyken's In- und Transfusions-Apparat (m. Taf. CXXXIX. fig. 1. 4. 5. 6. 7). Fig. 6. stellt den Längendurchschnitt des Apparats, fig. 7. denselben seiner äussern Form nach dar. Fig. 5. ist der bei fig. 7. mit *B. B. B. B.* bezeichnete Cylinder, fig. 4. dessen Deckel; fig. 1. stellt vier einzelne Theile des Apparats dar, welche die Röhre bilden. Fig. 6. und 7. *A. A. A. A.* ist ein zinnerner, sechs Unzen zur Erwärmung bestimmten Wassers, welches 30° R. haben muss, enthaltender Cylinder. Fig. 7. *a. a.* sind zwei Oeffnungen oder Löcher, um den Cylinder zu füllen und zu entleeren; sie können mit einem Korkstöpsel verschlossen werden. Fig. 6. und 7. *B. B. B. B.* ist ein anderer Cylinder von Zinn, welcher bei *b. b.* fig. 6. und 7. mit dem ersten zusammen gelöthet ist, und fig. 6. *c. c.* hängt in zwei zinnernen Röhren, welche bei *d. d.* fig. 6. aus dem ersten Cylinder hervorsehen und zusammengelöthet sind, mit der tiefen Mündung ganz zusammen und endigt sich dort schneckenförmig. In denselben werden elastische aus einem Stücke von einem Bickelschen

Katheter verfertigte Röhren, fig. 6. und 1. *e. e.*, durch eine Schraube an einander gebracht, und sind deshalb mit einer zinnernen Schraube versehen. Die abgewandten Enden sind ebenfalls von Zinn fig. 6. und 1. *g. g.* und polirt; in dieselben passen kleine gekrümmte Röhren *h. h. h.* fig. 6. und 1., welche zur Einsenkung in die Venen bestimmt sind, und von welchen man, wegen der ungleichen Beschaffenheit, stets mehrere vorräthig haben muss, und welche am Ende mit einem Ringe versehen sind. Fig. 6. und 5. *C. C. C.* ist ein dritter, genau in den zweiten passender Cylinder von Messing, am untern Ende *i.* des Apparats und zur Seite *k.* mit einer runden Oeffnung versehen, mittelst deren man nach Erforderniss bald diese, bald jene Röhre entweder verschliessen oder öffnen kann. Zu diesem Ende ist das obere Ende *l. l.* durch ein dünnes mit Löthmetall befestigtes Blech verschlossen, in welchem sich ein Loch *o.* befindet, um den Stöpsel eines quadratförmigen Theiles durchzulassen, der in so viele Grade abgetheilt ist, als dieser Cylinder Drachmen Wasser enthält. Zur Seite dieses dünnen Bleches, in der Gegend des Loches, welches einen etwas hervorstehenden Rand hat, und in welchem sich der dritte Cylinder an den zweiten lehnt, befindet sich ein kleiner in der Höhe steigender Zapfen *m.*, welcher in den offenen Kanal *n.* fig. 6. und 4. *D.* gesteckt wird. Der aus Messing verfertigte Deckel wird in dem zweiten Cylinder befestigt und durch eine kleine Schraube *p.* fig. 4. ausserdem zusammengezogen, damit er durch die halbe Drehung des Zapfens um seine Längenachse, mittelst deren die Röhren geöffnet und geschlossen werden, nicht losgehe, weshalb die Oeffnung des Deckels auch rund und hinlänglich weit ist, um den Zapfen durchlassen zu können fig. 6. und 4. *q.*

v. Gräfe's und v. Walther's Journal. f. Chirurg. und Augenheilk. XVIII. Bd. 4. Hft. p. 646. T. IV. fig. 12—16.

5) v. Gräfe's neuer Transfusions-Apparat (m. Taf. CXXXIX. fig. 2. 3. 8. 9. 10. 11. 12). Es besteht dieser Apparat aus einem, oben 9″, unten 7⅓″ langen, 6½″ hohen, oben 3⅔″, unten 3‴ breiten, an allen seinen Ecken rund abgeschliffenem Reservoir aus starkem Glase fig. 11. *a. b.*, worin sich eine Saug- und

Druckpumpe fig. 10. c. mit einem trichterförmigen, für das zu transfundirende Blut bestimmten Glas-Behälter fig. 10. d. und ein Thermometer e. befinden.

Die Pumpenröhre bildet ein Cylinder von starkem Glase fig. 11. a., an dem man eine Scala fig. 10. bemerkt, die bis vier Unzen, jede in vier Theile abgetheilt, anzeigt. Die Pumpenröhre ist oben in einem starken Messingreifen fig. 10. h., fig. 11. b. eingesenkt und daran festgekittet; an dem obern Theil dieses Reifens befindet sich ein Schraubengewinde, damit der Deckel fig. 10. i., fig. 11. c., der gleichfalls aus Messing gefertigt ist, daran festgeschraubt werden könne. In der Mitte dieses Deckels befindet sich eine runde Oeffnung zum Durchgange des Pumpenkolbens. Von dem Messingreifen h. fig. 10. und b. fig. 11. gehen zu beiden Seiten nach der Längenwand des Glasreservoirs zwei 1″ breite Messingplatten d. d. fig. 11. bis zum Rande der Glaswand hin. In ihrer Mitte haben diese Platten ein Schraubengewinde e. e. fig. 11., welche jene ganz durchbohren und worin die beiden Knopfschrauben f. f. fig. 11. einpassen. Unterhalb jeder dieser Messingplatten befindet sich eine andere, die, in einem Knie gebogen, eben so breit ist, wie die erstere, deren wagrechter Theil g. fig. 11. genau unterhalb der Platte d. fig. 11, der senkrechte aber h. fig. 11. an die äussere Längenwand zu liegen kommt, wie man dies auch in fig 10. bei k. l. sehen kann. An dem senkrechten Theile dieser Platte fig. 11. h. und fig. 10. b. sind zwei dieselben ganz durchbohrende Schraubengewinde, worin zwei Schräubchen m. m. fig. 10. und i. i. fig. 11. eingehen, die so lang sind, dass sie durch zwei in der Glaswand des Reservoirs angebrachte Löcher nach der innern Wand desselben treten, und hier in zwei, ihnen entsprechende Schraubengewinde der an der innern Wand anliegenden Messingplatte k. fig. 11. eingreifen. Schraubt man diese Schräubchen fest, so werden die Messingplatten g. g. fig. 11. und zwar ihre senkrechten Theile, von welchen in der Abbildung nur der eine bei h. fig. 11. gesehen werden kann, an die Längenwände des Reservoirs befestigt. Die wagerechten Theile der Platten g. g. fig. 11 besitzen auch eine jede ein Schraubengewinde von der-

selben Grösse, wie die der über ihnen liegenden Platten *d. d.* fig. 11. und zwar so, dass jene gerade unterhalb dieser gebogen sind, damit die Knopfschrauben *f. f.* fig. 11. beide Platten an einander schliessen können, wodurch nun der obere Theil der Pumpe am Reservoir befestigt wird. Noch ist zu bemerken, dass zwischen den senkrechten Theilen der Platten *g. g.* fig. 11., so wie zwischen der Platte *K.* fig. 11. und der Glaswand, an welcher sie anliegen, sich gleich grosse Lederstücke befinden, die bewirken, dass die Messingplatten an der Glaswand fest anliegen.

Der untere Theil des Pumpencylinders ist in eine starke Messingkapsel *n.* fig. 10. und *a.* fig. 9. eingelegt und fest gekittet; aus dem Boden dieser Kapsel tritt ein $\frac{5}{4}''$ langer, 1'' im Durchschnitt haltender hohler Cylinder fig. 10. *o.*, fig. 9. *b.*, an dessen Rande man den Stift *c.* fig. 9. bemerkt und von welchem weiter gesprochen werden wird. Zu beiden Seiten des Hohlcylinders fig. 9. *b.* gehen zwei Messingröhrchen fig. 10. *p. q.* und fig. 9. *d. e.* aus, so dass sie in den Hohlcylinder einmünden; das eine dieser noch nicht $\frac{1}{2}''$ langen Röhrchen *p.* fig. 10. und *d.* fig. 9. dient zur Aufnahme eines Glasröhrchens *r.* fig. 10. und *f.* fig. 9., das andere etwas stärkere, $\frac{1}{2}''$ lange fig. 10. *q.* und fig. 9. *e.* aber zur Aufnahme des untern Theiles des trichterförmigen Blutbehälters fig. 10. *d.*; beide sind darin festgekittet.

Der Pumpenstock fig. 10. *o.* und fig. 11. h. ist rund, von Messing gefertigt, oben an dem hölzernen Griff *t.* fig. 10. durch eine Schraube befestigt, unten dagegen senkt er sich in den mit Leder umkleideten Pumpenschuh *u.* fig. 10. und *i.* fig. 9. ein, und ist an diesem befestigt. Der Pumpenstock ist von seinem untern Theil an, bis auf $\frac{3}{4}$ seiner Länge, viereckig ausgehöhlt, welche Aushöhlung sich durch die ganze Dicke des Pumpenschuhes erstreckt. In diese Aushöhlung des Pumpenstockes und Schuhes wird nun ein eben so langer viereckiger Schaft von Stahl fig. 3. *a.* eingelegt, welcher durch die Mitte der konisch gestalteten, runden, genau in die Höhle des Cylinders *b.* fig. 9. passenden, oben offenen Kapsel fig. 3. *b.*, dann durch

den Boden derselben, an welchem er angeschweisst ist, geht, unterhalb diesem, ungefähr 2''' weit vorsieht fig 3. und in ein Schraubengewinde fig. 3. *d.* endet. Die erwähnte Kapsel hat an ihrer Seitenwand zwei runde Oeffnungen fig. 3. *e. e.*, wovon die eine, je nachdem man den Pumpenstock nebst den, in ihm befindlichen Schaft fig. 3. *a.* und der Kapsel *b.* nach den im Deckel *i.* fig. 10. eingegrabenen Buchstaben *N* oder *S* dreht, entweder in die Mündung des Röhrchens *d.* fig. 9. oder *e.* fig. 9. blickt; demgemäss wird die eine Mündung der beiden Röhrchen dadurch verschlossen, die andere dagegen geöffnet, ganz auf dieselbe Weise, wie dies an der Weisseschen Magenspritze stattfindet.

Gleich unterhalb der Kapsel fig. 3. *b.* bemerkt man eine Scheibe fig. 3. *e.*, welche eben so gross in ihrer Rundung ist, als der Hohlcylinder *b.* fig. 9. in ihrer Mitte eine viereckige Oeffnung hat, 2''' stark und $\frac{1}{3}$ ihres ganzen Umkreises ausgeschnitten ist *b. c.* fig. 2. Nachdem man den Schaft *a.* mit seiner Kapsel *b.* fig. 3. von unten erst durch die viereckige Aushöhlung des Pumpenschuhes *i.* fig. 9. geführt, und ihn dann in die Aushöhlung des Pumpenstocks eingelegt hat, wie dies bei fig. 3. durch die punktirten Linien angedeutet ist, so dass sich die Kapsel *b.* fig. 3. im Halse der Pumpe *b.* fig. 9. befindet, legt man die Scheibe fig. 2. in den unterhalb des Halses der Pumpe vorsehenden Theil *c.* fig. 3. des Schaftes *a.* fig. 3. ein, und schraubt hierauf eine Schraubenmutter *f.* an das Gewinde *d.* fest. Hierdurch befestigt man die Scheibe *e.* fig. 3. und damit zugleich die Kapsel *b.* fig. 3. an den Hals *b.* fig. 9. der Pumpe.

Zieht man den Pumpenstock in die Höhe, so bewegt er sich mit seinem Schuhe *b.* fig. 8.; der Schaft *a.* dagegen mit seiner, in der Zeichnung fig. 8. durch punktirte Linien *f. f.* angedeuteten, im Halse der Pumpe liegenden Kapsel, kann sich nicht von seiner Stelle verrükken. Auch aus der Abbildung fig. 8. ist dies deutlich zu ersehen: man bemerkt hier ein oben abgebrochenes Stück der gläsernen Pumpenröhre, *a.* ist ein Theil des Pumpenstockes, *c.* der Schaft, die Punkte *d. d. d.* deuten seinen Verlauf nach der Aushöhlung des Pumpen-

stocks und in die Kapsel an, *e.* ist die Scheibenkapsel, nebst ihrem Halse, an welcher die Pumpenröhre befestigt ist. Die punktirten Linien *f. f.* zeigen die Kapsel *l.* fig. 3. an, *g.* ist die Scheibe fig. 2. und *h.* die Schraubenmutter, die den Schaft *c.* an den Hals der Pumpe festhält.

Der trichterförmige gläserne Blutbehälter *d.* fig. 10. ist, wie es aus der Zeichnung hervorgeht, in einem Knie gebogen und der untere wagerechte Theil desselben an das Messingröhrchen *q.* fig. 10. gekittet. Eine an dem Trichter selbst angebrachte Scala *v.* fig. 10. giebt den Gehalt von vier Unzen an, wovon eine jede in vier gleiche Theile abgetheilt ist.

In dem Röhrchen *p.* fig. 10. und *d.* fig. 9., welches etwas kürzer und dünner ist, als das Röhrchen *q.* fig. 10. ist das eine Ende des, ungefähr ½″ langen Glasröhrchens *r.* fig. 10. eingekittet, das andere Ende desselben dagegen in dem Messingröhrchen *w.* fig. 10., dieses Röhrchen 1″ lang, geht durch ein, in der Glaswand angebrachtes Loch durch und wird nach aussen etwas dünner, ist gleich beim Austritt mit einem Schraubengewinde *z.* fig. 1. versehen und endet spitz und glatt. Da wo das Röhrchen *w.* an der innern Seite der Glaswand anliegt, ist es mit einer Messingscheibe *x.*, die an dasselbe geschweisst ist, umgeben, welches ein gleich grosses Stück Leder zur Unterlage hat; an der äussern Seite der Glaswand wird über das Röhrchen erst ein rundes starkes Lederstück, dann eine Messingscheibe *y.* geschoben, so dass das erstere an der äussern Seite der Wand des Reservoirs anliegt. Diese beiden Vorrichtungen geben, wenn man die Schraube *tz.* fig. 10. an das Schraubengewinde *z.* schraubt, dem Röhrchen *w.* fig. 10. und somit auch dem untern Theile der Pumpe eine sichere Haltung gegen die Seitenwand des Reservoirs.

An das glatte Ende des aus dem Reservoirs blickenden Glasröhrchens *w.* fig. 10. wird ein 4½″ langes elastisches Röhrchen fig. 12. *a.* angepasst; dasselbe ist an seinem hintern Ende in eine runde Messingkapsel *b.* fig. 12. eingelegt und gekittet, sein vorderes Ende dagegen besitzt eine, 1″ lange Elfenbeinspitze, welche

bei *d.* einen Vorsprung hat, der dazu dient, dass, sofern man die Elfenbeinspitze in die geöffnete Vene bringt, die Lefzen derselben sich besser daran schliessen können.

Das Thermometer *e.* fig. 10. ist in einem elastischen Ringe befindlich, welcher aus einer Messingplatte *l.* fig. 11. hervorgeht, die in ihrer Mitte ein Schraubengewinde besitzt, in welches die Knopfschraube *f.* fig. 11. eingreift, die die gedachte Platte mit ihrem Ringe *s. t.* fig. 10. an die unterliegenden Platten *d.* und *g.* fig. 11. befestigt.

Endlich ist noch der Hahn *A.* fig. 10. zu bemerken, der mittelst einer Schraubenmutter in der Art an die Glaswand festgehalten wird, wie das Röhrchen *w.* fig 10. Wenn man nun den mit seinem Schuh bis auf den Boden der Pumpe hinabgestossenen Pumpenstock *o.* fig. 10. von *S.* nach *N.* dreht, und mit ihm zugleich den in ihm befindlichen Schaft fig. 3. *a.* nebst seiner Kapsel *b.*, so mündet die eine Oeffnung der letzteren in die des Röhrchens *e.* fig. 9., wodurch man eine Communikation zwischen der Pumpenröhre und dem Trichter erhält, wogegen die Mündung nach dem Röhrchen *d.* fig. 9., wie dies bereits erklärt worden, verschlossen wird. Damit nun der Pumpenstock nicht zu viel gedreht werde, ist die Scheibe fig. 3. *c.* am untern Ende des Schaftes fig. 3. *a.* angebracht, und zwar so, dass ihr Ausschnitt fig. 2. den Stift *c.* fig. 9. in seinem Zwischenraume hat, wodurch der Pumpenstock mit dem Schafte *a.* fig. 12. und der Kapsel *f. f.* die kreisförmige Bewegung nur so weit machen kann, als es der Ausschnitt der Scheibe fig. 2. gestattet, da der Stift *c.* fig. 9. eine weitere Bewegung nicht zulässt. Hat man nun, wie angegeben, den Pumpenstock gerichtet, in den Trichter *d.* fig. 10. irgend eine Flüssigkeit gegossen, und zieht man den erstern in die Höhe, so geschieht dadurch die Einsaugung der Flüssigkeit in die Pumpenröhre.

Dreht man nun hierauf von links nach rechts, so verschliesst man die Communikation zwischen der Pumpenröhre und dem Trichter, öffnet dagegen die zwischen der Pumpenröhre und dem Röhrchen *d.* fig. 9. und stösst man darauf den Pumpenstock herab, so drückt der Pumpenschuh die Flüssigkeit aus der Pumpenröhre nach dem

Röhrchen fig. 9. *d.* durch das elastische Röhrchen fig. 12. in die Arterie hinein.

Gebrauchsweise. Nachdem man dem Kranken eine passende Lage gegeben, das blutgebende Individuum in seine Nähe gebracht, füllt man das Glasreservoir *a. b.* fig. 10. ganz voll mit warmem Wasser, so dass alle in dem Reservoir befindlichen Theile von einer Wärme durchdrungen werden, die der des Blutes gleich ist; um nun das etwa kühl gewordene Wasser aus dem Reservoir ablassen und warmes hinein giessen zu können, bedient man sich, wie weiter angezeigt wird, des Hahns *A.* fig. 10. Das Thermometer *e.* fig. 10. zeigt uns übrigens den beständigen Wärmegrad des Wassers. Der Stempel der Zugpumpe muss herabgedrückt sein, und zwar so, dass, wie bereits gezeigt, die eine Oeffnung *e.* der Kapsel *b.* fig. 3. in das Röhrchen *q.* fig. 10. mündet, und auf diese Weise die Communikation zwischen dem trichterförmigen Blutbehälter *d.* fig. 10. und dem Glascylinder *f.* fig. 10. frei wird. Während dessen öffnet man dem Kranken eine Vene, bringt das Röhrchen fig. 12. in der Richtung nach dem Herzen in dieselbe bis zur Einkerbung *a. b.* fig. 12. ein; das untere Ende *b.* des Röhrchens wird an dem aus dem Glasreservoir hinaussehenden Ende des Röhrchens *w.* fig. 10. angebracht. — Während dies geschieht, wird der Trichter mit dem Blute des blutgebenden Individui so weit gefüllt, als man die Menge des zu transfundirenden Blutes bestimmt hatte. Das Quantum desselben giebt uns die an dem Trichter befindliche Scala an. Gehülfen halten sowohl das Glied des Kranken, woran man die Vene geöffnet hat, als auch den ganzen Transfusions-Apparat und das Röhrchen fig. 12. fest, damit sich nichts verschiebe. Hierauf zieht man den Stempel *o.* fig. 10. so weit in die Höhe, als man 1, 2 oder mehr Unzen Blut, das man hierdurch aus dem Trichter in den Cylinder *f.* fig. 10. eingezogen haben will, zu transfundiren gedenkt, die an dem Glascylinder befindliche Scala *g.* fig. 10. zeigt uns dies Quantum an. Nun dreht man den Stempel von *N.* nach *S.*, wodurch, wie oben gezeigt worden, die eine Oeffnung der Kapsel *b.* fig. 3. in das Röhrchen *p.* fig. 10. mündet, und so die Communi-

kation nach dem Röhrchen *w*. eröffnet wird. Vorsichtig und leise drückt man den Stempel *o*. fig. 10., den man an seinem Handgriff *t*. fig. 10. gefasst hat, herab, wodurch, wie gesagt, das Blut aus dem Glascylinder *f*. fig. 10. schnell durch die Röhrchen *p*. *r*. *w*. und fig. 12. in die Vene getrieben wird. Will man hierauf noch mehr Blut transfundiren, so dreht man den Stempel *o*. fig. 10. erst von *S*. nach *N*., wodurch die Communication zwischen der einen Oeffnung *e*. der Kapsel fig. 3. und dem Röhrchen *w*. geschlossen, dagegen die zwischen der andern und dem Trichter geöffnet wird. Hierauf zieht man den Stempel *o*. fig. 10. in die Höhe und verfährt wie oben gezeigt worden. Sollte sich die Temperatur des im Glasreservoir befindlichen Wassers nicht gleichmässig erhalten haben, so öffnet man den Hahn *A*. fig. 10., entleert einen Theil des Wassers, schliesst den Hahn und giesst so viel heisses Wasser zu, als nöthig ist, demselben den bestimmten Wärmegrad zu geben. Ein besonders hiezu bestimmter Gehülfe würde dazu anzustellen sein.

Auf diese Weise erfüllt der Apparat mehrere, bisher bei der Transfusion theils gar nicht, theils nur unvollkommen gelöste Bedingungen. Namentlich kann man:

1) auf das Genauste das Quantum des zu transfundirenden Blutes bestimmen;
2) überzeugt man sich mit Gewissheit, dass das Blut in die Vene dringt, und zwar, indem man sehen kann, wie dasselbe aus dem Glascylinder *f*. fig. 10. durch das Glasröhrchen *r*. nach der Vene zu getrieben wird;
3) vermag man das einzuspritzende Blut in stets gleicher Temperatur zu erhalten;
4) transfundirt man das Blut dadurch, dass es rasch erst in die Pumpenröhre gesaugt, auch sogleich in das Blutgefäss geleitet wird, nicht nur sehr schnell, sondern auch überaus sanft und gleichmässig.

(Schliesslich sei bemerkt, dass der eben beschriebene Apparat bereits an Thieren mit dem besten Erfolge versucht worden ist, bei Menschen sich jedoch noch keine Gelegenheit hierzu getroffen).

Fig. 10. stellt die Seitenansicht des Apparats mit seinen bereits beschriebenen Bestandtheilen dar.

Fig. 11. die Vorderansicht.

Fig. 9. zeigt die Structur des untern Theils der Zug- und Druckpumpe.

Fig. 3. giebt die Beschaffenheit der Scala des Stempels der Pumpe an.

Fig. 2. ist die an dem untern Theile des Stempels befindliche Scheibe, deren Ausschnitt *b. c.* bewirkt, dass, wie bemerkt, der Stempel der Pumpe sich nur in einer gewissen Strecke um seine Achse drehen lässt.

Fig. 6. ist ein Theil der Pumpenröhre mit ihrem Stempel *a.*, dem daran befestigten Schuh *b.* und der in ihm befindlichen Seele *c.*, marquirt durch die Punkte *d. d.*, welche zeigen, wie die Seele *c.* bis an den Boden der hier ebenfalls durch Punkte *f. f.* bezeichneten Kapsel fig. 3. *b.* hinabsteigt.

Fig. 12. das Leitungsröhrchen, dessen oberes Ende *d.* in die Vene, das untere *b.* an den Apparat eingelegt wird.

v. Gräfe's und v. Walther's Journ. der Chir. und Augenheilk. XX. Bd. 4. Hft. S. 637. Taf. VIII. fig. 1. 2. 3. 4 5. 6. 7.

Sechste Abtheilung.

Instrumente zu Operationen, die Beseitigung krankhafter Affectionen betreffen.

I. *Instrumente zur Acupunctur.*

Die Einführung einer Nadel in die noch unversehrten Weichtheile Behufs einer galvanischen, electromagnetischen Einwirkung, ist eine chinesische und japanische Erfindung, welche 1712 durch Kempfer bekannt gemacht, aber erst 1806 durch Berliez Sarlandière allgemeiner empfohlen wurde.

1) Die Nadel der Japaner und Chinesen (m. Taf. CXXXIX. fig. 16. 17). Diese Nadel ist von Gold oder Silber bereitet, und wird in einem Hammer aufbewahrt, der, von Holz oder Elfenbein verfertigt, dazu dient, mit seinem runden Klöpfel die Nadel durch die Haut zu treiben.

2) Demour's Acupunctur-Nadel (m. Taf. CXXXIX. fig. 20). Die Nadel ist von Stahl und mit einem langen Griffe versehen.

3) Hennemann's Nadelhalter (m. T. CXXXIX. fig. 19). Das Instrument besteht aus einem der Länge nach ausgebohrten Griff *a.*, an dem sich ein mit einem Charnier versehener Deckel *b.* befindet, aus einem bei *e.* eingefalzten, bei d. um seine Axe beweglichen auf und nieder zu schlagenden Maaststab *c.* und aus einer durch die Schraube *g.* festgestellten stählernen Nadel.

4) Demour's Zange (m. Taf. CXXXIX. fig. 26). Dieses Instrument ist eine gewöhnliche Drathzange mit einem platten 5‴ breiten Schnabel, in dem sich zwei gleich lange und $1\frac{1}{2}$‴ breite Einschnitte befinden, durch welche, wenn man eine Hautfalte gefasst, die Nadeln gestochen werden. Die Zange soll hauptsächlich das zu tiefe Einstechen verhüten.

5) Carraro's Acupunctur-Nadeln (m. Taf. CXXXIX. fig. 28. 30). Diese Nadeln, wovon die eine $2\frac{1}{2}$″, die andere $1\frac{1}{2}$‴ lang ist, laufen spitz zu, und sind an dem untern Ende mit einem platt runden Knöpfchen versehen.

6) Salandier's neuste Acupunctur-Nadel (m. Taf. CXXXIX. fig. 23). Dieses Instrument besteht aus dem 2″ langen und $\frac{1}{10}$‴ dicken Nadeltheil von Platina, und aus einem 1″ langen goldenen Handgriff. Durch einen Hohlcylinder, der in einem an den Enden mit Gold eingefassten Stück elastischen Katheters besteht, wird die Nadel geführt.

7) Salandier's Electropunctur-Nadeln (m. T. CXXXIX. fig. 18. 24. 27. 29). Die Nadeln sind aus Gold oder Silber bereitet. Die Nadel fig. 29. besteht aus dem nadelförmigen Theil, der 1″ lang ist, aus dem Ringe, der zur Aufnahme von Goldfädchen oder eines Messinghäkchens dient, und an dem erstern Theil befestigt ist und aus einem schraubenförmig gewundenen Schaft, der sich an den Ring schliesst. Der Schaft wird in einen gläsernen gewundenen Handgriff geschroben, der mit einem Ringe und einer Schraube versehen ist,

die die Nadel fixirt. Bei der 2″ langen Nadel fig. 24. befindet sich zwischen Ring und Schaft die Kugel *h.* Die Nadel fig. 27. besteht aus einem etwas stärkeren gewundenen Schaft, aus einem Ringe und aus einer auf dem Schaft aufsitzenden stärkern Kugel. Man bedient sich derselben, um schräg unter die Haut und etwas tief einzustechen. Der Nadeltheil ist 3″ lang.

8) Juke's Acupunctur-Nadeln (m. T. CXXXIX. fig. 15., 15. *a*). Diese Nadeln gleichen den gewöhnlichen stählernen Nähnadeln, sind aber mit einem elfenbeinernen Griffe versehen. Sie sind von ungleicher Länge, die eine ist 1″, die andere $1\frac{1}{2}$″ lang.

Anmerk. Häufige und durch einen günstigen Erfolg gekrönte Versuche haben mich überzeugt, dass zur Acupunctur die englischen feinen Nähnadeln mittelst eines Tambourinnadelgriffes (dessen sich die Frauen bedienen) eingebracht, alle die genannten Acupunctur-Nadeln entbehrlich machen, zumal wenn solche von verschiedener Länge sind. Eine jede der einzelnen Nadeln ist leicht in den Tamburinnadelgriff vermittelst der seitlichen Flügelschraube zu befestigen, und durch drehende Bewegung einzubringen und herauszuziehen, auch kann bei jedesmaliger Wiederholung der Operation und mit sehr geringen Unkosten eine Parthie ganz neuer, glatt polirter Nadeln angewendet werden, was besonders erwünscht sein muss, indem die Nadel bei jedesmaliger Anwendung durch Oxydation leidet.

II. Instrumente zur Einziehung eines Eiterbandes.

Die Bildung eines Wundkanals und die Einführung eines fremden Körpers (Eiterbandes), um Eiterung zu erzeugen und zu unterhalten, war schon Galen, Rhazes und Avicenna bekannt. Die Operation wird vorzugsweise oft im Nacken, aber auch am Ohre, am Augapfel u. s. w. gemacht.

Die Instrumente, deren man sich bediente, um einen Wundkanal zu bilden, waren:

a) solche, die zur Bildung und Fixirung einer Hautfalte dienten;
b) solche, vermittelst welcher die gebildete Hautfalte durchgebrannt wurde;
c) solche, mit welchen man die Haut durchstach;
d) solche, vermittelst welcher man das Eiterband in den gemachten Wundkanal einführen konnte;
e) solche, die zum Durchstechen der gebildeten Hautfalte und zur Einführung des Eiterbandes zugleich dienten.

a. Zur Bildung und Fixirung einer Hautfalte dienten Zangen, als:

1) Dalechamp's Zange für das Haarseil (m. Taf. CXL. fig. 3). Sie besteht aus zwei, am vordern Drittheil mit zwei halbmondförmigen Ausbiegungen versehenen Stäben, die mittelst zweier Schrauben an einander befestigt werden können und am vordersten Ende durchbohrt sind, damit die Eiterbandnadel durch die gefasste Hautfalte durchgeschoben werden kann.
Dalechamp. l. c. pag. 376.

2) Die Zange des Fabricius ab Aquapendente (m. Taf. CXL. fig. 1). Es ist eine kurze Zange, deren Arme vermittelst einer durch das hintere Ende der Griffstangen durchgehenden Schraube gegen oder von einander bewegt werden können, und deren vordere halbkreisförmig gebogene Enden zwei besondere halbmondförmige Platten tragen, die rechtwinklich zu einem hinten umgebogenen Zapfen gestellt, mehr oder weniger vorwärts geschoben werden können. Die Nadel wird, nachdem die Hautfalte gefasst worden ist, von den halbmondförmigen Platten durchgestochen.

3) Die Zange des Fabricius Hildanus (m. T. CXL. fig. 2. 20). Diese aus zwei kurzen, dicken, vor dem Schlosse halbkreisförmig, zuletzt doppelt rechtwinklich gebogenen und durchbohrten Armen bestehende Zange, kann vermittelst eines mit der einen Griffstange beweglich verbundenen Querbalkens geschlossen erhalten werden, indem ein rechtwinklich abstehender Vorsprung des letztern in die zahnförmigen Einschnitte der andern Griffstange eingreift.

4) Scultet's Haarseilzangen. Die eine hat Aehnlichkeit mit der Zange (m. Taf. CXL. fig. 20)., jedoch vorn halbkreisförmig gebogene Arme, die andere mit der CXL. fig. 31. Bei der letzeren wird das Schliessen der Zange durch einen Schiebering bewirkt.
Scultet's Anm. chir. T. VII. fig. 1. 2. 3.

5) Zängelchen, wodurch die Haarschnur gezogen wird (m. Taf. CXL. fig. 31). Zwei durch ein Charnier am hintersten Ende verbundene Zangenarme sind nach vorn segmentarisch von einander gebogen, an

ihren rechtwinklich aufwärts gebogenen Enden durchbohrt, ohnweit ihres Schlosses aber mit einer Querschraube versehen, durch welche die Zange geöffnet oder geschlossen wird.

Brambilla. l. c. Tab. XXV. fig. 13.

6) **Die Zange** (m. Taf. CXL. fig. 21). Sie ist einer kleinen, mit schwach gebogenen Griffstangen versehenen Kornzange ähnlich, jedoch sind ihre vordern Enden breiter und durchbohrt.

7) **Paré's Zange** (m. Taf. CXL. fig. 29). Es ist eine starke Zange mit geraden Griffstangen, mit einer Feder zwischen denselben und vorn gebogenen Armen, welche in zwei herzförmige Platten übergehen, einen rechtwinklich abgebogenen untern Rand und zwei sich entsprechende Oeffnungen haben, damit die Eiterbandnadel durch die gefasste Hautfalte durchgestochen werden kann.

8) **Die Eiterbandzange** (m. Taf. CXL. fig. 30). Die beiden, in der Mitte durch ein Charnier vereinigten Zangenarme endigen vorn in zwei ungleich grosse Scheiben, die durchbrochen sind. Die Zange öffnet sich beim Druck auf die Griffstangen und schliesst sich durch die Wirkung einer Sperrfeder zwischen den Armen.

b. Zum Durchbrennen der Hautfalte.

1) **Paré's Brenneisen** (m. Taf. CXL. fig. 4). Es ist lang gestielt in einen hölzernen Handgriff eingestossen, konisch von Gestalt, stumpfspitzig und nach hinten bis zum Stiel mit mehrern Löchern versehen, durch welche ein cylindrisches Stäbchen geschoben werden konnte, wenn ein zu tiefes Eindringen verhütet werden sollte. Das Band wurde mittelst einer geöhrten Sonde eingezogen.

2) **Scultet's Pfriemen** (m. Taf. CXL. fig. 7). Er ist ein in einen hölzernen Griff eingestossener, runder konischer Stahlstab, welcher spitz endigte und wie das Brenneisen von **Paré** und die Pfriemen von **Fabr. ab Aquapendente** im glühenden Zustande und in Verbindung mit einer Zange gebraucht wurde.

3) Perret's Kauterium (m. Taf. CXL. fig. 5. 6). Es ist dem von Scultet gleich, nur moderner oder wie fig. 5. am vordern Drittheil breiter, vierkantig spitz geschliffen und in einen hölzernen Griff eingestossen.

4) Fabricius ab Aquapendente pfriemenartige Brenneisen (m. Taf. CXL. fig. 32. 33). Es sind zwei verschieden grosse, in hölzerne Griffe eingestossene lange, konische und scharf spitzige Stahlstäbe.

c. Zum Durchstechen der Hautfalte.

α. Skalpelle.

1) Abulcasem's *Spatumile spinosum* (m. T. CXL. fig. 9). Die Klinge bildet ein sehr spitzes Dreieck, welches unten 6''' breit und sehr spitz ist. Beide Ränder sind scharf und gleich lang und die Klinge ist in einen 2'' 8''' langen, einige Linien breiten Heft befestigt.

2) Fabric. von Hildan's Skalpell (m. T. CXL. fig. 8). Es hat eine zweischneidige Klinge von 2'' 5''' Länge und 5''' grösster Breite, deren Spitze senkrecht über der Mitte der hintern Klingenbreite steht und die, nachdem sie wieder etwas schmaler geworden ist, mittelst eines Stachels in ein 6'' breites flachrundes Heft eingestossen ist, welches, nach hinten allmählig schmäler werdend, einige Verzierungen hat. — Nach Krombholz hat die Klinge auf beiden Flächen ein *vive-arète* oder Gräte.
Scultet. l. c. Tab. VII. fig. 6.

3) Hildan's Instrument (m. Taf. CXL. fig. 16). Es hat eine Lanzettklinge von myrthenblattförmiger Gestalt, von 1'' Länge, $3\frac{1}{2}$''' grösster Breite, die zu einem Halse und Stiel sich verschmälernd, in einem vierkantigen, verzierten Hefte befestigt ist.

β. Lanzetten.

Die gewöhnlichen breiten Abscess-Lanzetten. Siehe Eröffnung der Abscesse pag. 616.

d. Zum Einführen des Eiterbandes in den bereits gebildeten Wundkanal.

1) Hildan's Nadel (m. Taf. CXL. fig. 15). Sie ist der jetzt gebräuchlichen Schnürnadel der Frauen gleich.

2) Geöhrte Sonden. Allg. Instrumenten-Lehre pag. 2. Taf. I. fig. 4. 7. 8.

e. Zur Durchstechung der Hautfalte und zum Einziehen des Eiterbandes zugleich.

Eiternadeln.

1) Solingen's Nadel. Sie war etwa 9″ lang, von Stahl, gerade und cylindrisch bis an das Vorderende, welches breiter, konvex, zweischneidig und ein wenig nach der Fläche gebogen erscheint; das Oehr am Hinterende war länglich und an beiden Seiten desselben rinnenförmig für die aufzunehmende Schnur ausgeschweift.
Solingen. l. c. Tab. 3. fig. 1.

2) Heister's Nadel. Sie hatte eine unregelmässige Krümmung, $2\frac{1}{2}''$ im Durchmesser und $1\frac{1}{2}''$ in der Bogenhöhe. Der Kopf war rund, etwas stärker als der cylindrische Körper, mit einem länglich runden Oehr versehen, dessen hinteres Ende bis an den Rand des Kopfes eine Rinne hatte. Der scharfe vordere Theil der Nadel war dreischneidig, hielt fast $\frac{2}{3}$ der Nadellänge und bildete eine recht schlanke Spitze.
Heister. Tom. II. Tab. 22. fig. 9.

3) Garengeot's Nadel. Sie ist $4\frac{1}{2}''$ lang, vorn platt, zweischneidig und gebogen, am andern Theile aber cylindrisch, rund, gerade und mit einem länglichen Oehr versehen, dessen Seitenrinnen nicht bedeutend sind.
Garengeots Instr. l. c. Tom. 1. Tab. 32. fig. 5.

4) Brambilla's, Knaur's Nadeln. Sie sind nicht sehr lang, gerade, breit, haben sanft gebogene Ränder, mit einer Gräte versehene Flächen und ein schneidendes Oehr.
Brambilla. l. c. Tab. 26. fig. 6. — Knaur. Tab. 11. fig. 16.

5) Leber's Eiterbandnadel (m. Taf. LXIX. fig. 29. 30. pag. 1116).
Knaur. Tab. 8. fig. 1. — Krombholz. Tab. 14. fig. 80.

6) Perret's Haarseilnadel (m. T. CXL. fig. 17). Sie hat die Gestalt und Grösse der Garengeotschen, hat aber zu beiden Seiten des Oehrs eine tiefe, breite Rinne, und die platte Spitze ist an der konvexen Fläche mit einer Gräte versehen. In der *Enc. meth.* Pl. 7.

fig. 12. ist eine Eiterbandnadel abgebildet, welche sich durch ihre grosse Breite sowohl am schneidenden Theil, als auch am Körper von allen unterscheidet.

Perret. l. c. Pl. 96. fig. 17. 21. — Krombholz. l. c. T. IX. fig. 18.

7) Bell's Eiterbandnadel. Sie ist breiter und kürzer und die vordere Hälfte hat eine haberkornförmige Gestalt, gewölbte Flächen, während die hintere ebenfalls platt gewölbte Hälfte, ohne Politur matt geschliffen, am Ende gerundet und mit einem länglichen Oehre versehen ist.

Bell. Thl. 3. Tab. 14. fig. 187.

8) Köhler's Eiterbandnadel. Sie hat ein quer liegendes Oehr und eine Gräte längs der Mitte der breiten Klinge bis über die Hälfte ihrer Länge. Sie wird mit zwei Schaalenblättern durch einen stählernen Vorsprung, welcher sich genau in das Oehr fügt, vereint. Die durch die Gräte verstärkte Fläche ist auch in der Gegend des Oehres auf eine kleine Entfernung von ihm etwas ausgehöhlt, um dem Eiterbande Raum zu gewähren.

Krombholz. Tab. IX. fig. 20.

9) Die gemeine Eiterbandnadel bei v. Rudtorffer. Sie ist ohne alle Krümmung gegen 4″ lang und hat 4‴ in der grössten Breite. Das hintere Ende ist bedeutend schmäler, rundlich, etwas platt gedrückt, mit einem länglichen Oehr, zu dessen beiden Seiten sich Rinnen zur Aufnahme des Bandes befinden, versehen. Die vorn schwach konvex gebogenen, von der grössten Breite der Klinge an mit scharfen Rändern begrenzten Flächen, sind durch eine schwach erhabene Gräte in gleiche Hälften getheilt.

v. Rudtorffer. Instr. chir. Tab. 7. fig. 1.

10) Zweite Eiterbandnadel bei v. Rudtorffer (m. Taf. CXL. fig. 22. 23). Sie ist ohne alle Krümmung $2\frac{3}{4}$″ lang, in der grössten Breite $4\frac{1}{2}$‴ breit, mit haberkornförmiger Spitze, hinten etwas zusammengezogen, an einer Fläche platt, an der andern vom Oehre bis zur Spitze mit einer Gräte versehen. Das quer abgeschnittene Kopfende ist platt, $3\frac{1}{2}$‴ breit und hat ein queres, $1\frac{1}{2}$‴ vom Ende entferntes, $2\frac{1}{2}$‴ breites und $\frac{1}{2}$‴ weites vierwinkliches Oehr. Zwischen dem Oehre und dem queren Endrande ist eine Furche zur Aufnahme des Eiterbandes vorhanden. Von dem Kopfende aus wird die

Nadel gegen die Mitte etwas schmäler, in der Folge aber wieder allmählig breiter, so dass sie an ihrer breitesten Stelle $4\frac{1}{2}'''$ misst. Hierauf aber wird sie wieder schmäler und endigt in eine feine, stechende, platte Spitze. Die Seitenränder sind auch bei dieser Nadel vom Kopfende bis zur Mitte stumpf, hierauf aber werden sie gegen die Spitze hin scharf schneidend. — Das quere und breite Oehr dieser Nadel ist mehr geeignet ein breites Eiterband aufzunehmen, ohne seine Dicke zu vermehren; das Durchziehen dieser Nadel wird auch leichter und weniger schmerzhaft. Die Nadel wird zwischen eigenen Schaalenblättern aufbewahrt, die aus Schildpat oder Horn verfertigt sind und ganz die Form der Nadel haben, nur etwas breiter und länger sind als diese. Ihre äussere Fläche ist flach gewölbt, ihre innere platt. An ihren hintern Fnden sind sie abgerundet und durchbohrt, werden mittelst eines zwischen ihnen befindlichen Metallstückchens von einander entfernt gehalten und mittelst eines durchgehenden Nietes befestigt. $4'''$ von dem vereinigten Niete entfernt und an der innern Fläche eines dieser Blätter, ragt ein messingener, $3'''$ langer, $\frac{1}{2}'''$ breiter Körper in querer Lage hervor, auf welchem das Oehr der Nadel zur Befestigung derselben aufgesteckt wird.

v. Rudtorffer. ibid. Tab. 7. fig. 2.

III. Instrumente zur Anwendung der Glühhitze.

Die Anwendung des *Cauterii actualis* oder des Glüheisens ist sehr alt, schon von Hippocrates gekannt und gewürdigt, von den arabischen Aerzten gemissbraucht, alsdann aber der Anweisung Severin's, Paré's u. a. m. ohnerachtet vernachlässigt, bis Percy, Telonne und Rust dieselbe wieder einführten. Die Gestalt der zur Anwendung der Glühhitze bestimmten Instrumente ist sehr verschieden, bald cylindrisch, bald knopf-, kugel-, bald münz- und kolbenförmig, bald flach viereckig, dreieckig prismatisch, oktaedrisch, haken-, zinken-, gabel- und fingerförmig, beil- und halbmondförmig, kegel-, rad- und sternförmig, maiglöckchenförmig, dolchförmig, oliven- und linsenförmig, je nachdem dasselbe für den einen oder für den andern Zweck bestimmt ist. Bei vielen ist die

Bedeutung der Form unbekannt geblieben, bei vielen aber auch leicht zu errathen; so wendet man z. B. die kugel-, kopf-, und linsenförmigen Glüheisen zur Blutstillung, die münz- und plattförmigen zur Belebung der Geschwüre vermittelst Approximation des Glüheisens, die beilförmigen, prismatisch dreieckigen zur Streifenbildung, und die mit Röhren versehenen zur Ustion der Theile in engen Höhlen an. Am zweckmässigsten theilen wir die Cauterien wohl ein, 1) in solche, welche eine allgemeine Anwendung haben, und 2) in solche, die zum Cauterisiren einzelner bestimmter Theile des Körpers dienen.

Mehrere der besondern Glüheisen sind bereits bei den einzelnen Abschnitten erwähnt worden, so dass hier nur noch erwähnt zu werden verdienen:

1) Paré's Glüheisen (m. Taf. CXLI. fig. 11. 15. CXLII. fig. 3. 5. 6. 9. 11. 14. 22. CXLIII. fig. 6. 8. 9. CXLIV. fig. 1. 7. 12. 13. 15. 19. CXLV. fig. 1. 3. 4. 7. 12. 13. 15. 16. 17. 18. 19. 20. 21). Die Glüheisen bei Paré sind von sehr verschiedener Form, das m. Taf. CXLI. fig. 15. ist glockenförmig, mehrere wie auf Taf. CXLII. fig. 5. 6. sind herzförmig, einige s. Taf. CXLIII. fig. 6. 7. 9. münzförmige, unterscheiden sich nur durch ihre Grösse und die frühere oder spätere rechtwinkliche Biegung ihres Stiels; fig. 8. hat eine münzförmige, mit vielen runden Löchern versehene Platte, auf Taf. CXLIV. sind fig. 1. ein linsen- und knopfförmiges, fig. 15. ein walzenförmiges, zwei mit ganz geraden Stielen, das eine fig. 7. in einen runden Knopf, das andere fig. 19. in einen umgekehrten und abgestumpften Kegel endigende Glüheisen abgebildet. Auf Taf. CXLV. befinden sich mehrere plattenförmige, fig. 1. 2. 3., ein bügeleisenförmiges fig. 16. 17., ein abgestumpftes, sechsseitig pyramidalisches fig. 12. 13., und hauptsächlich zwei mit mehrern Armen versehene Glüheisen. Das eine von diesen fig. 20. hat einen runden, in der Mitte rauhen, an beiden Enden nach entgegengesetzten Richtungen abgebogenen Stiel, der an jedem Ende ein vierseitiges pyramidenförmiges Glüheisen trägt. Das untere fig. 15. hat einen in einem Hefte befestigten runden, allmählich dünner werdenden Stiel, der sich gegen das Ende in drei Arme theilt, wovon zwei, nach

entgegengesetzten Richtungen sich abbiegend, an ihren Enden ein dreiseitiges Prisma mit ausgehöhlten Flächen tragen, der dritte Arm jedoch in der frühern Richtung verläuft, und auf seinem wieder stärker werdenden Ende einen Würfel trägt.

2) Walter's Ryff's Glüheisen (m. Taf. CXLI. fig. 1. 2. 3. 4. 20. 22. CXLII. fig. 1. 2. 7. 10. 20. 23. m. Taf. CXLIII. fig. 2. 3. 4. 7. 14. 15. 16. m. Taf. CXLIV. fig. 2. 3. 4. 5. 8. 16. m. Taf. CXLV. fig. 14). Die Glüheisen bei Walther Ryff sind ebenfalls ihrer Gestalt nach sehr verschieden. So sind z. B. auf Taf. CXLI. fig. 1. 2. 3. 4. kugelförmige, von verschiedener Grösse, theils einfache, doppelt oder dreifache an einem Stiele; fig. 22. ein olivenförmiges mit geradem Stiele; fig. 20. ein plattförmig eirundes, mit runden Löchern versehenes Glüheisen. Auf Taf. CXLII. sind fig. 19. 20. messerförmige, fig. 2. ein länglich herzförmiges, fig. 10. 23. sichelförmige Glüheisen, von denen das eine fig. 10. mehr halbmondförmig an einem stumpfwinklich abgebogenen Stiel sich befindet. Auf Taf. CXLIII. befinden sich mehr münzförmige, an Grösse der Platten und Biegung ihrer Stiele verschiedene fig. 2. 3. 7. 8.; das eine von diesen fig. 2. ist mit vier runden Löchern, das andere fig. 8. mit mehreren kleinern Löchern versehen. Ferner zwei radförmige fig. 4. 5. und mehrere kugelförmige fig. 14. 15. 16., wovon fig. 15. 16. mit ganz geraden, in einem länglichen runden Hefte befestigten Stielen versehen sind. Auf Taf. CXLIV. sind ein spatenförmiges mit geradem Stiele fig. 2., mehrere finger- und zinkenförmige fig. 16. 3. 5., wovon das fig. 16. mit drei abgerundeten, an einem stumpfwinklich abgebogenen Stiel, das fig. 5. mit zwei horizontal abgeschnittenen und das fig. 3. mit drei scharfspitzigen Zinken versehen ist, und ein röhrenförmiges Glüheisen abgebildet. Auf Taf. CXLV. endlich befindet sich noch fig. 14. ein viereckiges, von vier Seiten gleichmässig graduirtes Glüheisen.

3) Casserius Brennbüchse (m. Taf. CXLIV. fig. 18). Sie besteht aus dem Gestelle, dem Brenneisen und der hölzernen Kapsel. Das eiserne oder messingene

Gestell wird von zwei runden Platten gebildet. Beide haben in der Mitte einen 4‴ weiten Ausschnitt, der sich aber bei der unteren in einem hohen, 1″ langen und 4‴ weiten Cylinder verlängert. Das Brenneisen ist ein 2″ langer, 4″ dicker, unten abgeplatteter Stab, der oben mit einem platten runden Knopf versehen ist. Die hölzerne Kapsel ist eine Büchse, zur Aufnahme des Cylinders und Gestells passend eingerichtet. Das Werkzeug diente zur Fontanellenaildung ohne den Kranken das Glüheisen sehen zu lassen.

4) Fabricius Hildanus Glüheisen (m. Taf. CXLI. fig. 9). Obgleich Hildanus sich bei seinem Brenneisen keiner hölzernen Griffe bediente, sondern die Eisen am hintern Ende mit Werg, welches er, wenn es zu heiss wurde, mit Wasser besprengen liess, umwickelte, weil nach seiner Meinung der Stiel in dem Griff lose würde, sobald das Eisen glühend wäre, finden wir doch eins von ihm mit einem hölzernen Griffe versehen. Daselbe hat einen geraden runden Stiel, der rechtwinklich abgebogen in einem kleinen eirunden Körper endigt.

Fabr. Hildanus, Opera chirurgica. Cap. 17. pag. 808.

5) Brenneisen bei Fabricius ab Aquapendente (m. Taf. CXLIV. fig. 10. 11. 20. 21. 22. 23. 24. 25. m. Taf. CXL. fig. 34. 35. 36). Die Brenneisen von Fabricius ab Aquapendente gehören unter diejenigen, welche für einzelne Theile des Körpers bestimmt waren. Das fig. 10. abgebildete kettenförmige Glüheisen besteht aus sechszehn kleinen eirunden Metallplatten, die durch Niete beweglich an einander befestigt, eine Kette bilden, welche am vordern Ende mit einem Knopfe am, hintern mit einem hölzernen Griffe versehen ist. Ein röhrenförmiger gebogener Cylinder fig. 11., an seinem vordern Ende geöffnet, an seinem hintern mit einem queren Handgriff versehen, diente dazu das Glüheisen bei der Anwendung aufzunehmen, um damit bequem in tiefe Höhlen eindringen zu können. Es ist wahrscheinlich zum Ausbrennen krummer Fistelgänge oder zur Cauterisation der Uvula und Stillung heftiger Blutungen in der Mundhöhle gebraucht worden. Die drei einander sehr ähnlichen Brenneisen fig. 23. 24. 25. mit ihren dazu gehö-

rigen Conductoren fig. 20. 21. 22. bestehen aus einem stählernen Cylinder, der nach hinten zu schmäler werdend in einen verzierten Griff übergeht und in ein hölzernes Heft eingeschraubt werden kann, und aus drei cylindrischen Röhren, die oben mit einer breiten Scheibe besetzt sind, woran die hölzerne Handhabe in rechtwinklicher Richtung angeschraubt wird; der fig. 22. abgebildete Conductor hat eine abgerundete und wahrscheinlich unten geöffnete Röhre, die fig. 21. und 20. abgebildeten haben gegen das Ende hin eine kleinere oder grössere länglich runde Oeffnung. Diese Glüheisen dienten alle zur Kauterisation der Hämorrhoidalgeschwülste und anderer Aftergebilde des Mastdarmes. Mehrere Glüheisen bei Fabricius ab Aquapendente dienten zur Fontanellbildung auf dem Scheitel, das eine von diesen ist m. Taf. CXL. fig. 34. 35. 36. abgebildet. Es ist wie fig. 36., zeigt eine an einem Schaft befindliche, an ihrem hintern Ende mit einer breiten runden Scheibe besetzte Röhre, die vorn gerade abgeschnitten ist; diese wird kalt auf die zu brennende Stelle aufgesetzt und eine ähnlich gebildete längere glühend gemachte Röhre fig. 35. durch dieselbe geführt, fig. 34. zeigt dieses.

Scultet. l. c. Taf. XXI. fig. 4. 5. 6. 7. Taf. I. fig. 1—6.

6) Scultet's Glüheisen (m. Taf. CXLI. fig 6. 14. m. Taf. CXLIII. fig. 13. 17. 18. 19. 20). Die Glüheisen bei Scultet sind nur kugel- oder knopfförmig, theils verschieden durch ihre Grösse, theils abweichend von einander in der Biegung ihrer Stiele, theils mit einem Hefte versehen oder nicht. So sind z. B. auf Taf. CXLIII. fig. 18. 19. in ein Heft einzuschrauben, fig. 17. 20. in ein Heft eingestossen und fig. 13. ohne Heft.

Scultet. Armament. chirurg. T. VII. fig. 9. 10. 11. T. XIX. fig. 5. 7. 10.

7) Garengeot's Glüheisen (m. Taf. CXLII. fig. 12). Garengeot benutzte wie Perret ein Heft zu mehreren Glüheisen, an derem hintern Ende eine cylindrische Schraube sich befand, die in das hölzerne runde Heft eingeschraubt werden konnte. Bei dem Glüheisen auf m. Taf. CXLII. fig. 12. ist das Heft und das Brenneisen selbst mit seiner cylindrischen Schraube besonders abgebildet. Der runde Stiel verläuft gerade,

doch allmählich dünner werdend und trägt, sich mehr als rechtwinklich abbiegend, an seinem Ende den glockenförmigen Körper.

Garengeot, Nouveau traité des instruments de chirurg. Tom. II. pag. 9.

8) **Brambilla's Glüheisen** (m. T. CXLI. fig. 5. 10. 17. m. Taf. CXLII. fig. 8. 15. 16. 17. m. Taf. CXLIV. fig. 14. 27. m. Taf. CXLIII. fig. 11). Die verschiedene Form dieser Glüheisen bestimmt ihre Anwendung. Auf Taf. CXLI. befindet sich fig. 5. ein knopfförmiges, fig. 17. ein eichelförmiges Glüheisen. Auf Taf. CXLII. sind fig. 8. ein beilförmiges, fig. 15. ein doppelt kegelförmiges Glüheisen mit spitzem Ende und stumpfwinklicher Biegung und fig. 17. ein kegelförmiges, welches an seiner Basis abgerundet ist, abgebildet. Die beiden fig. 14. und 8. sind in ein hölzernes oder knöchernes Heft eingeschraubt und dienten vorzüglich dazu, schwer maturirende Abscesse zu öffnen. Auf Taf. CXLIV. befinden sich noch fig. 14. ein knopfförmiges und fig. 26. 27. zwei röhrenförmige Glüheisen. Das breite plattenförmige m. Taf. CXLIII. fig. 11. diente hauptsächlich dazu, schwammige Auswüchse und grosse Fleischwucherungen zu kauterisiren.

Brambilla. l. c. Instrument. fig. 1—12.

9) **La Faye's Glüheisen** (m. T. CXLV. fig. 6). Sie haben meistentheils eine der beschriebenen Gestalten, nur das m. Taf. CXLV. fig. 6. hat eine keilförmige Gestalt.

La Faye's Armamentarium. Taf. XXVIII. fig. 4.

10) **v. Rudtorffer's Glüheisen** (m. Taf. CXLI. fig. 7. 12. 18. 19. 21. m. Taf. CXLIII. fig. 10. 12). Auf Taf. CXLI. befinden sich zwei olivenförmige Glüheisen, ein kleineres fig. 7. und ein grösseres fig. 12., ein abgestumpft konisches fig. 18. 19. und ein kleines, länglich rundes mit einem konvexen und einem schwach konkaven Rande fig. 21. Ferner auf Taf. CXLIII. ein kleineres fig. 12. und ein grösseres fig. 9. 10. münzförmiges Glüheisen. Des konischen Glüheisens bediente man sich hauptsächlich zum Setzen einer Fontanelle, der beiden sphärischen zur Zerstörung bösartiger, krebshafter und schwammiger Aftergebilde.

v. Rudtorffer's Armament. Taf. 17. fig. 2. 3. 4. 5. 7.

11) Larrey's Glüheisen. Es sind zwei von dem eigenthümlich prismatischen wenig verschiedene Glüheisen; das eine von diesen ist nur kleiner, jedoch eben so prismatisch gestaltet, wie das Rustsche. Der Körper des andern bildet ebenfalls ein Prisma, die Flächen desselben aber haben nicht gleiche Breite, auch sind die beiden Ecken des vordern Winkels abgestutzt.

Siehe Nachtrag von Abbildungen chirurg. Instrum.
Journal général de médec. franç. et étrang. etc. Fevrier 1826.

12) Rust's prismatisches Glüheisen (m. Taf. CXLV. fig. 10). Der 10″ lange Stiel ist cylindrisch und biegt sich $1\frac{1}{2}''$ vor seinem vordern Ende, bogenförmig sich krümmend, fast in einem rechten Winkel ab. Der Körper hat die Gestalt eines dreiseitigen Prisma's, dessen drei Flächen $\frac{3}{4}''$ breit und dessen Winkel etwas abgerundet sind. Dieses Glüheisen ist das jetzt gebräuchlichste und ersetzt fast alle übrigen Formen, indem von der verschiedenen Richtung, in welcher man dieses Glüheisen auf die zu kauterisirende Stelle setzt, es abhängt, welche Art des Kauterisirens man bewerkstelligen will.
Rust's Arthrocacologie. Wien, 1817. Tab. IV. fig. 3.

13) Klein's doppelt prismatisches Eisen. Es ist dem Rustschen gleich, nur theilt sich der Stiel in Form einer Gabel gegen das Ende hin, und die Arme desselben tragen zwei prismatische Körper, damit zwei Streifen zugleich gebrannt werden können.

Siehe Nachtrag von Abbildungen chir. Instrumente.
Klein. Einige Bemerkungen über die Anwendung des Glüheisens in von Gräfe's u. Walther's Journal. Bd. III. Hft. 4. Tab. II. fig. 6.

I.

Systematisch geordnete

UEBERSICHT

der

abgebildeten Gegenstände.

Allgemeine Instrumenten-Lehre.

	Tafel.	Figur.	Pag.
I. Von den Sonden. Pag. 1—3.			
Eigenthümliche Sonden oder Sucher.			1
1. Die Knopfsonde	I	1. 2. 3.	2
2. Die Myrtenblattsonde . . .	I	6.	
3. Die zusammengeschraubte oder Bauchsonde	I	8. 9.	
4. Die Schraubensonde . . .	I	27.	
5. Die Oehrsonde, zum Einziehen eines Eiterbandes	I	4. 7. 8.	
6. Die Sonde mit dem Löffel . .	I	5.	
7. Die Troisquart-Sonden . . .	I		
Leitungs- oder Furchsonden.			
1. Die gewöhnliche Hohl- oder Furchsonde mit herzförmigem Griff . .	I	10. 11.	
2. Die Furchsonde mit seitlichem Ringgriff	I	12.	
3. Die Sonde au panaris . . .	I	13.	3
4. Die Hohlsonde mit dem Oehr . .	I	14.	
5. Die Hohlsonde ohne Oehr und Griff	I	15.	
Zwei in Pompeji 1819 aufgefundene Sonden oder Griffel . .	IV	10. 11.	
II. Von den Pincetten. Pag. 3 u. 4.			
Eine Verbandpincette mit spitzen Armen	I	16.	4
Eine etwas kleinere	I	17.	
Eine ältere Art von Pincette mit einwärts gebogenen Spitzen	I	18.	
Eine Pincette der neuern Art . .	I	19.	
Eine Pincette, spatel- oder myrtenblattförmig gestaltet, bei Garengeot .	I	29.	
Pincetten, in Pompeji 1819 aufgefunden	IV	30. 10. 42. 33.	5
III. Von den Zangen, Kornzangen, Tenetten. Pag. 5. 6.			
Eine doppelte Tenette mit der Feder .	I	21.	6
Die gewöhnliche gerade Kornzange .	I	20.	
IV. Von dem Spatel. Pag. 6 u. 7.			
1. Doppel-Spatel	I	22. 23.	
2. Der Doppel-Spatel aus Stahl- oder Silberblech	I	24. 25. 26.	
3. Der Pflaster-Zungenspatel . . .	I	29.	7

	Tafel.	Figur.	Pag.
4. Zwei in Pompeji aufgefundene Spatel	IV	32. 15.	7
5. Das Myrtenblatt	I	28.	
V. Von den Haken. Pag. 7—9.			
1. Der einfache Haken	I	30.	
2. Der doppelte chirurgische Haken .	I	34.	8
3. Der doppelzinkige Haken . . .	I	31.	
4. Der stumpfe Haken	I	33.	9
5. Der einfache rechtwinklich gebogene Haken	I	32.	
VI. Von der Nadel (acus). Pap. 9-11			
1. Eine gerade Nadel mit Oehr und rund gefeilter Spitze . . .	I	35.	10
2. Zwei gerade Nadeln . . .	I	36. 37.	
3. Zwei krumme, zweischneidige, segmentarisch gekrümmte, mit einem Oehr versehene Nadeln . . .	I	38. a. b.	
4. Zwei krumme, seitlich geöhrte, am Körper cylindrische, vorn konvexschneidige Nadeln	I	37. a. b.	11
5. Eine stark gekrümmte, spitze, mit Oehr und Griff versehene Nadel .	I	40.	
6. Eine wie fig. 40. gestaltete und geöhrte, mit einem hölzernen Griff versehene Nadel	I	41.	
VII. Von dem Troisquart, Stachelpfriemen. Pag. 11—16.			
1. Ein gerader, schwacher Troisquart	I	42. a. b.	12
2. Andrée's Troisquart mit platter Lanzettspitze und elastischer Röhre .	I	45.	
3. Der Savignysche Troisquart . .	I	13.	13
4. Der gemeine Troisquart . . .	I	44.	15
VIII. Von der Lanzette im Allgemeinen. Pag. 16—22.			
A. Gerstenkornförmige Lanzetten (à grain d'orge)			17
1. Garengeot's Lanzette . . .	I	46.	18
2. Perret's Lanzetten	I	48. 49.	
3. Brambilla's Lanzette . . .	I	47.	19
B. Haberkornförmige (deutsche) Lanzetten (à grain d'avoine) . .			
1. Paré's Lanzette	I	51	
2. Lanzette bei Heister . . .	I	53.	
3. Petit's Lanzette	I	54.	20
4. La Faye's Lanzette	I	52.	
5. Eine neue, mit unter sich festverbundenen Schaalen versehene Lanzette	I	50.	

	Tafel	Figur.	Pag.
C. Pyramiden-Lanzetten, Schlangenzungen.			
1. Dryander's Lanzette . . .	I	55.	20
2. Garengeot's Lanzette . . .	I	57.	21
3. Petit's Lanzette	I	58.	
4. La Faye's Lanzette	I	59.	
5. Eine Lanzette bei Brambilla u. Savigny	I	60.	
6. Knaur's Lanzette	I	56.	22
IX. Von den Bistouri's im Allgemeinen. Pag. 22—41.			
A. Bistouri's mit gerader Schneide und geradem Rücken . . .			24
a. Mit scharfer Spitze.			
1. Das Bistouri	I	62.	
2. Koehler's Bestekbistouri . . .			25
b. Mit einem Absatz an der Spitze.			
Petit's Bistouri zur Trennung sehniger und schwieliger Theile . . .	I	63.	
c. Mit einem Knopfe am Ende.			
1. Das Bistouri	I	64.	
2. Das dito	I	65.	26
3. Das dito	IV	6.	27
B. Mit gerader Schneide, konvexem Rücken.			
a. Mit scharfer Spitze.			
1. Das Bistouri	I	66-69.	
2. Pott's gerades Bistouri à ressort .	I	75.	28
3. Ein, dem vorigen ähnliches, langes Bistouri	I	76.	
b. Mit festem Knopf.			
Die Bistouri's bei v. Rudtorffer . .	I	70-72.	
c. Mit Spitzendecker, also beweglichem Knopf.			
Weidemann's Besteckbistouri . .	I	73.	29
C. Bistouri's mit konvexer Schneide und geradem Rücken.			
a. Mit durchaus geradem Rücken und scharfer Spitze.			
Das Bistouri	I	74.	
b. Mit einem Ausschnitt hinter der Spitze.			30
1. Das Bistouri	I	77.	
2. Petit's konvexes Bistouri . . .	I	78.	
D. Bistouri's mit konvexer Schneide und konvexem Rücken.			
a. Mit scharfer Spitze.			
1. Bell's bauchiges Bistouri . . .	I	80.	
2. Savigny's Bistouri	I	79.	31

	Tafel.	Figur.	Pag.
b. Mit stumpfer Spitze.			
Plenk's sanft konvexes Bistouri . .	II	8.	
c. Mit einem Knopfe.			32
Wollstein's Bistouri	II	9. 10.	
E. Bistouri's mit konvexer Schneide, konkavem Rücken.			
a. Mit scharfer Spitze.			
1. Palla's Bistouri	II	1.	
2. Ein Bistouri bei Brambilla . .	II	7.	
3. Ein Bistouri aus dem Dictionaire des sciences médicales	II	6.	33
4. Wollstein's Bistouri	IV	22.	
5. Das Bistouri	IV	3.	
b. Mit einem Knopfe.			
1. Das Bistouri	II	31.	
2. Ein zweischneidiges, spitzes Bistouri bei Heister, Brambilla etc. . .	II	15.	34
F. Zweischneidige konvex - konvexe Bistouri's.			
a. Mit scharfer Spitze.			
Das Bistouri	II	11.	
b. Mit stumpfer Spitze.			
Savigny's Bistouri	II	12. 13.	
G. Krumme (konkave, sichelförmige) Bisstouri's			35
a. Mit scharfer Spitze.			
1. Ein Bistouri mit doppelter Klinge bei Abulcasem, Vesal etc. . . .	II	18.	
2. Paré's Bistouri zur Abscesseröffnung	II	17.	
3. Paré's grösseres Bistouri . . .	IV	4.	
4. Das im Ringe verborgene Bistouri bei Scultet, Paré, Perret . .	II	20. 21.	36
5. Petit's Bistouri mit einer konkaven und einer konvexen Klinge . .	II	19.	
6. Ein krummes, spitziges Bistouri bei Scultet, Petit, Brambilla . .	II	22.	
und	IV	2.	
7. Pott's Bistouri (bei v. Rudtorffer und Savigny)	II	16.25.26.	37
8. Ein krummes Besteckbistouri bei Perret	II	28.	
9. Ein krummes Bistouri bei Brambilla	II	23.	38
10. Das gemeine, gekrümmte Bistouri (bei Perret, Brambilla, Rudtorffer)	II	24.	
11. Ein ähnliches Bistouri . . .	II	27.	39
b. Mit stumpfer Spitze oder Knopf.			
1. Pott's konkave stumpfspitzige Bistouri's nach Knaur, Savigny, Rudtorffer	II	29.33.34.	
2. Pott's Knopfbistouri im Dictionaire des sciences médicales . . .	II	32.	40

	Tafel.	Figur.	Pag.
3. Ein geknöpftes Bistouri mit konkaver Schneide und konvexem Rücken .	II	30.	40
4. Ein seicht konkaves Bistouri bei Brambilla, Petit etc. . . .	IV	8.	
5. Palla's Bistouri, zur Erweiterung enger Kanäle, der Abscesse, Geschwüre und Wunden	IV	7.	
6. Brambilla's krummes Bistouri, mit einer an der Spitze aufsitzenden Linse	IV	23.	41
H. Mit scharfer Spitze und der Fläche nach gekrümmter Klinge			
Knaur's Bistouri	IV	5.	
X. Von den Skalpellen.			
A. Einschneidige Skalpelle mit gerader Schneide, geradem Rücken und scharfer Spitze.			42
Das Skalpell bei v. Rudtorffer . .	II	35.	
Das Skalpell bei Gualtherus Ryff, Heuermann, Deschamps, Brambilla, Perret etc.			43
B. Skalpelle mit gerader Schneide, konvexem Rücken und scharfer Spitze.			
1. Vesal's Skalpell	IV	12.	
2. Das gewöhnliche anatomische, auch zu chirurgischen Operationen brauchbare Skalpell	II	36.	
C. Skalpelle mit geradem Rücken, konvexer Schneide und fast stumpfer Spitze			44
Knaur's Skalpell			
D. Skalpelle mit konvexer Schneide und konvexem Rücken.			
a. Einschneidige.			
1. Savigny's anatomische Skalpelle .	II	39.	
2. Weisse's Skalpell	II	38.	
Dasselbe nach v. Rudtorffer . .	IV	17.	
b. Zweischneidige.			45
1. Ein Skalpell bei Brambilla, dessen sich die Griechen, selbst Hippocrates, bedient haben sollen . .	II	46.	
2. Ein lanzettförmiges Skalpell bei La Faye etc.	II	43.	
3. Serre's Skalpell zu verschiedenen Operationen im Munde	II	44.	
4. Ein zu Pompeji ausgegrabenes Skalpell	II	45.	46
5. Ein zweites zu Pompeji 1819 aufgefundenes Messer	IV	24.	

	Tafel.	Figur.	Pag.
E. Skalpelle mit konvexer Schneide und doppelt konkavem Rücken.			
Brambilla's Skalpell zum Schnitt der Knorpeln, fibrösen Kapseln, Sehnen und Bänder	II	41.	46
F. Skalpelle mit konvexer Schneide und konkavem Rücken.			47
a. Einschneidige.			
1. Jourdain's Skalpell	II	42.	
2. Bertrandi's Skalpell zur Erweiterung der Kopfwunden	II	40.	
G. Skalpelle mit konkaver Schneide.			48
1. Ein Skalpell mit einem Knopfe am Rücken	IV	18.	
2. Desault's Skalpell mit konkaver Schneide und konvexem Rücken . . .	IV	19.	
H. Skalpelle mit geradem Rücken und schiefer Schneide.			
Vesal's culter excisorius, dem Skalpell des Abulcasem zum Steinschnitte gleich	V	9.	
XI. Vom Messer, culter. Pag. 48. 49.			
XII. Von den Scheeren . .			49
A. Gerade Scheeren			53
I. Geradschneidige.			
a. Mit zwei scharfen Spitzen.			
1. Die Scheeren bei Dryander, Scultet, Ryff	II	48.	
2. Eine Verbandscheere bei Ferrara, Vidus, Vidius etc.	II	47.	
3. Eine gerade Scheere bei Brambilla, die allgemeinen Decken zu trennen	II	49.	54
4. Eine andere gerade Scheere bei Brambilla	II	50.	
5. Die Federscheere mit Ringen bei Brambilla, um härtere Gegenstände zu schneiden	II	51.	
6. Eine gerade Verbandscheere . .	II	55.	55
7. Eine Verbandscheere . . .	IV	25.	
b. Mit stumpfer Spitze an einem Blatt.			
1. Eine gerade Scheere bei Savigny .	II	52.	
2. Assalini's Bistourischeere . . .	II	54.	56
3. Die gemeine Scheere bei Rudtorffer, zur Vorbereitung der nöthigen Pflastersteifen, Kompressen, Longuetten und anderer Verbandstücke .	II	53.	57
4. v. Rudtorffer's Federscheere . .	IV	26.	58

	Tafel.	Figur.	Pag.
c. Mit zwei stumpfen Spitzen.			58
1. Percy's gerade Incisionsscheere .	II	57. 58.	
2. Assalini's komplicirte Scheere . .	IV	35.	
d. Mit einem Knopf u. einer scharfen Spitze.			59
Brambilla's gerade gewöhnliche Besteckscheere	II	56.	
II. Konkavschneidige (mit zwei scharfen Spitzen)			60
Die Zäpfchen-Scheere bei Heuermann, Polypen-Scheere bei Brambilla .	II	59.	
B. Krumme Scheeren.			
I. Dem Rande der Blätter nach, gebogene.			
a. Mit zwei scharfen Spitzen.			
Eine krumme Scheere bei Knaur . .	III	1.	
b. Mit stumpfer Spitze an einem Blatt.			61
Eine krumme Scheere bei Knaur . .	III	4.	
c. Mit zwei stumpfen Spitzen.			
1. Garengeot's krumme Scheere . .	III	7.	
2. Brambilla's krumme Scheere . .	III	11.	
3. Savigny's Scheere	III	9.	62
d. Mit einem Knopf und einer scharfen Spitze.			
1. Perret's halbkrumme, geknöpfte Incisions-Scheere	III	12.	
2. Eine grössere krumme Scheere bei Brambilla	III	6.	
3. Eine Scheere mit besonders grosser Krümmung	III	5.	63
II. Dem Rande der Blätter und den Stangen nach, gebogene . . .			
a. Mit zwei scharfen Spitzen.			
Die S-förmige Scheere bei Brambilla, Bell etc. zu Operationen in der Mundhöhle	III	3.	
b. Mit zwei stumpfen Spitzen.			
S. besondere Instrumenten-Lehre .			
III. Der Fläche nach gebogene . .			64
a. Mit zwei scharfen Spitzen.			
1. Cooper's hohle Scheere nach Rudtorffer und Brambilla	III	13. 15.	
2. Brambilla's kleine Hohlscheere .	III	14.	
3. Brambilla's kleine krumme Scheere	IV	27.	
4. Eine ungewöhnlich lange, der Fläche nach gebogene Scheere . . .	III	2.	
b. Mit zwei stumpfen Spitzen.			
1. Foubert's stumpfspitzige Hohlscheere	IV	30.	
2. Eine krumme Scheere bei Savigny .	III	10.	65
3. Beer's Modification von Louis's Incisions-Scheere zur Exstirpation des Augapfels	IV	29.	

	Tafel.	Figur.	Pag.
4. Eine der Fläche nach gebogene Scheere mit ungewöhnlich langen Blättern	III	8.	65
5. W. Schmitt's Hohlscheere zur Zungenbandlösung, Polypenausschneidung etc.	IV	37.	
6. Cooper's, gegen die Fläche gebogene Scheere nach Knaur . . .	IV	38.	66
IV. Der Fläche und dem Rande nach gebogene (mit zwei scharfen Spitzen)			
Daviel's Scheere bei Beer . . .	IV	28.	
C. Winkelscheeren.			
I. Dem Rande der Blätter nach gewinkelte.			
a. Mit zwei scharfen Spitzen.			
1. Foubert's Kniescheere . . .	III	21.	
2. Die Incisions-Winkelscheere bei Richter	III	16.	67
b. Mit zwei stumpfen Spitzen.			
1. Brambilla's Kranichsschnabelscheere	III	18.	
2. Scarpa's Winkelscheere . . .	IV	36.	68
c. Mit einer scharfen und einer stumpfen Spitze.			
1. Perret's Winkelscheere zur Bruch- und Mastdarmfistel-Operation . .	III	17.	
2. Theden's Storchschnabelscheere .	III	20.	
3. Savigny's gewinkelte sogenannte Sondenscheere	III	19.	69
4. Die englische Winkelscheere bei Wenzel	III	22.	
II. Dem Rande der Stangen nach gewinkelte (mit zwei stumpfen Spitzen) .			70
Eine dergleichen Scheere . . .	IV	34.	
III. Der Fläche nach gewinkelte.			
S. Augenscheeren.			
XIII. Von den Meisseln. Pag. 70. 71.			
1. Der grosse Flachmeissel . . .	III	23.	
2. Der mittlere Flachmeissel . .	III	24.	71
3. Der kleine Flachmeissel . . .	III	25.	
4. Der grosse Hohlmeissel . . .	III	26.	
5. Der mittlere Hohlmeissel . . .	III	27.	
6. Der kleine Hohlmeissel . . .	III	28.	
7. Petit's Meissel	III	29.30.31.	
XIV. Von den Hammern. Pag. 72.			72
1. Der grosse cylindrische Hammer .	III	35.	
2. Der kleine pyramidenförmige Hammer.	III	36.	
XV. Radireisen (radula, runcinula, ξυστής, rougine). Pag. 72 u. 73.			
1. Das fünfwinklige, spitzige Schabeisen	III	33.	
2. Das viereckige Schabeisen . .	III	32.	
3. Das krumme, spitzige Schabeisen .	III	34.	73

	Tafel.	Figur.	Pag.
XVI. Von der Feile. Pag. 73 u. 74.			73
A. Platte Feilen.			
Die Feile	V	7.	
B. Keilförmige Feilen . . .			
Die	V	8.	
C. Halbrunde Feilen			74
Die	V	9 u. 5 a. b.	
D. Ganz runde Feilen.			
Die	V	6. 10.	
E. Kantige Feilen.			
a. Dreikantige.			
Die	V	2.	
b. Vierkantige.			
Die	V	4.	
F. Der Fläche nach gebogene Feilen.			
Die	V	13 a. b.	
Raspeln.			
Ferrara's Raspeln	V	11. 12.	
XVII. Von den Sägen. Pag. 74-81.			
Allgemeine Uebersicht.			
Von den Handsägen, Blattsägen ohne Spannstab und Bogen . . .	V	14 - 18.	
und		23 - 31.	75
Von den Hand- oder Blattsägen mit ei-		19 - 22.	
nem Spannstabe	V	26 - 28.	
und		30. 31.	76
Von den Bogensägen im Allgemeinen .	VI	1 - 9.	
Von den Scheiben-, Kreis- und Kettensägen im Allgemeinen (vide Trepanation und Nekrotomie) . . .			77
Nähere Beschreibung dieser Sägen.			
I. Hand- oder Blattsägen ohne Spannstab.			78
a. Mit gerader Schneide.			
1. Paré's beilförmige Säge zur Trepanation	V	15.	
2. La Faye's kleine anatomische Handsäge.	V	17.	
b. Mit konvexer Schneide.			
1. Abulcasem's säbelförmige Handsäge	V	14.	
2. Schmiden's Kopfsäge . . .	V	18.	
3. Mohrenheim's gestielte Blattsäge zur Trennung des Schaamfugenknorpels	V	16.	79
II. Hand- oder Blattsägen mit einem Spannstabe.			
1. Brambilla's Amputationssäge . .	V	20.	
2. Savigny's Blattsäge	V	21.	
3. Modification der Savignyschen Blattsäge	V	22.	
4. Merat's anatomische Säge in Gestalt eines Taschenmessers mit Feder .	V	19.	

	Tafel.	Figur.	Pag.
III. Grosse Bogensägen . . .			80
a. **Mit dem Handgriff in der Richtung des Sägenblattes.**			
Dryander's und Ryff's Amputationssäge	VI	3.	
b. **Mit der Handhabe an der Hinterstange.**			
1. Solingen's Amputationssäge mit an beiden Enden eingespanntem Sägenblatt	VI	1.	
2. Brambilla's Amputationssäge . .	VI	2.	
c. **Ohne eigenen Griff, indem die Hand des Operateurs an der Hinterstange des Bügels wirkt.**			81
Heine's und Rust's Modifikation der Verduinschen Säge	VI	5.	
IV. Kleine Bogensägen.			
Die Galanteriearbeitersäge . . .	VI	4.	
XVIII. Von den Spritzen. Pag. 82-96.			82
1. Die Klystirspritze nach Brambilla .	VII	1 - 7.	83
2. Die Mutterspritze	VII	8.	
3. Die walzenförmige Scheidenspritze	VII	9.	
4. Die Tauf-, Mund- oder grössere Wundspritze	VII	10 - 14.	84
5. Der Apparat des Earle zur Injection bei der Operation der Hydrocele .	VI	16 - 18.	
6. Die gemeine Rauchtabaks-Klystirspritze	VII	15. A - G.	85
7. Die verbesserte Rauchtabaks-Klystirspritze	VIII	1.	87
8. Der Apparat zum Rauchtabaks-Klystir	VIII	2. A.B.C.	89
9. Ein zweiter Apparat zum Rauchtabaks-Klystir	VIII	3. A. D.	90
10. Weiss's Spritze	VIII	4. A - K.	
11. Chemin's Apparat zum Selbstklystiren	IX	1.	93
12. Read's Magenspritze . . .	IX	34.	
13. Read's Tabakrauch-Klystirspritze .	IX	2.	94
14. Kautschuck - Spritze . . .	IX	6. 7. 10.	95
15. Hildan's Apparat zum Selbstklystiren	IX	11.	
16. Ein Tabakrauchklystir - Apparat .	IX	5. A. B.	96
17. Weiss's Scheidenspritzen	IX	9. A - D.	
XIX. Von dem Tourniquet. Pag. 96 — 130			
A. Knebel - Tourniquets . . .			97
1. Morell's Tourniquet mit einfachem Knebel nach Heister . . .	X	1.	
2. Morell's Tourniquet mit doppeltem Knebel bei Dionis	X	2.	98
3. Ein Tourniquet, welches blos aus einem Gurte und einem daran befindlichen Kissen besteht . . .	X	3.	

	Tafel.	Figur.	Pag.
4. Morell's Knebeltourniquet nach Lobstein	X	4.	99
5. Richter's Tourniquet mit geringer Abweichung	X	7. a. b.	
	X	8.	
6. Ulhorn's Knebeltourniquet für die verletzte Armarterie . . .	X	12.	100
7. Morell's Knebeltourniquet nach Savigny	X	9.	
8. Morell's Knebeltourniquet bei Henkel	X	10.	101
B. Von den Schnallen-Tourniquets .			102
1. Das Schnallentourniquet . . .	X	13.	
2. Assalini's Schnallentourniquet . .	X	11. a. b.	
3. Ein anonymes Schnallentourniquet .	X	6.	103
4. Savigny's Schnallentourniquet . .	X	16.	
5. Rust's Schnallentourniquet . .	X	17. a. b.	
6. Ein Doppelschnallentourniquet . .	X	5.	
7. Weiss's Schnallentourniquet . .			104
C. Feder-Tourniquets.			
1. Ein elastisches Tourniquet für den Kopf und die Extremitäten . .	X	14.	
2. Ein bruchbandähnliches Tourniquet zur Komprimirung der Schenkel-Arterie im Schenkelbuge . . .	X	20.	105
D. Keil-Tourniquets.			
Das Keiltourniquet	X	15. a-c.	
E. Schrauben-Tourniquets.			106
1. Morand's Tourniquet . . .	XI	1. a-e.	
— Heister's Modifikation des Morandschen Tourniquets			107
2. Platner's Modifikation des Petitschen Tourniquets	XI	2.	108
3. Wiedemann's Tourniquet . . .	XI	7.	109
4. Ein Schraubentourniquet bei Heister	XI	12.	110
5. Perret's Schraubentourniquet . .	XII	1.	111
6. Brambilla's Schraubentourniquet .	XI	11.	
7. Frecke's Schraubentourniquet . .	X	18.	113
8. Desault's zweites Tourniquet zu Wunden der Armbugsarterie . . .	XI	5.	114
9. Savigny's Tourniquet . . .	XI	13. u. 13. a. b.	
10. Rust's Schraubentourniquet . .	X	19.	115
11. Ein anonymes Schraubentourniquet .	XI	4.	
12. Ein von Köhler empfohlenes anonymes Tourniquet	XI	8.	116
13. Ein anonymes Schraubentourniquet bei Köhler	XI	9.	
14. Ein anonymes Schraubentourniquet bei Köhler und, mit einem kleinen Unterschiede, bei Richter und Bell .	XI	3.	116
15. Ein anonymes Schraubentourniquet bei Richter	XI	6.	117

	Tafel.	Figur.	Pag.
16. Ein anonymes verbessertes Tourniquet	XI	10.	118
17. Ein anderes anonymes Schrauben-Tourniquet	XII	14 u 14.a.	
F. Von den Windentourniquets.			
1. Savigny's Tourniquet mit stehender Winde	XII	11. a. b. c.	
2. Zittier's Tourniquet mit stehender Winde	XII	9. a. b.	120
3. Zittier's Tourniquet bei Bell . .	XII	12.	
G. Wellentourniquets.			121
1. Frecke's Tourniquet mit liegender Welle	XII	3. a. b.	
2. Ein durch Frecke verbessertes Wellen-Tourniquet nach Pallas . . .	XII	6.	
3. Knaur's Tourniquet mit liegender Welle	XII	14.	122
4. Westphalen's Tourniquet mit liegender Welle	XII	8. a. b.	
5. Rymer's Tourniquet mit liegender Welle	XII	4.	123
6. Zeller's Tourniquet	XII	10. a b.	124
7. v. Celinski s Tourniquet . . .	XVI	18-22	
8. Ein anonymes Wellen-Tourniquet bei Krombholz	XII	2.	127
9. Ein anonymes Walzen-Tourniquet .	X	5.	128
10. Ein sehr zusammengesetztes anonymes Wellen-Tourniquet bei Krombholz	XII	7. A. B.	129
11. Das englische Wellen-Tourniquet .	XII	13.	130

Besondere Instrumenten-Lehre.

Erste Abtheilung.

Instrumente, welche bei zur Vermittelung organischer Cohaesion bestimmten Operationen gebraucht werden, pag. 131.

	Tafel.	Figur.	Pag.
I. Von den Instrumenten zur Blutstillung. Pag. 131—151.			131
A. Zur vorläufigen Verschliessung.			
v. Graefe's Compressiv-Pinzette . .	XVI	29-32.	
B. Zur unmittelbaren Ligatur, nach Paré			133
a. Krumme, oder doch etwas gekrümmte Nadeln.			
1. Pare's segmentarische Nadel . .	XIII	1.	
2. Cheselden's Nadel	XIII	8.	

	Tafel.	Figur.	Pag.
3. Heister's Nadeln	XIII	6. 7.	133
4. Petit's Nadel	XIII	5.	
5. Boyer's Nadeln	XIII	2. 3. 4.	
6. v. Rudtorffer's Unterbindungsnadeln	I	40. 41.	
7. Brambilla's Heft und Unterbindungs-Nadeln	XIX	36. 38.	
— v. Rudlorffer's	XVII	61. 79. 80.	
— Wollstein's	XIX	10.	
— Högelmüller's	XIX	9.	
— Heuermann's	XIX	24.	
— Petit's	XIX	42.	
— Windler's	XVII	43-49.	
b. Nadelhalter.			
8. Instrumente zur Nath der Wunden.			
C. Zur unmittelbaren Unterbindung.			
a. Eigene Zangen.			
1. Pare's Zange, rostrum corvinum genannt	XIII	11-13.	135
2. Gouillemeau's Zange . . .	XIII	16.	
3. Fabricii Hildani Zange . . .	IV	39. 41.	
4. Scultet's Zange	XIII	15.	
5. Dionis's Zange	XIII	14.	
und	IV	40.	
6. Garengeot's Zange. Le valet à Patin	XIII	17.	
7. Heister's Zangen	XIII	9. 18. 19. 20.	136
8. Solda's Zangen	XIII	21. 23.	
9. Brambilla's Zange	XIII	10.	
10. Schmucker's Zange	XIII	22.	
11. Percy's Zange, wie sie v. Gräfe besitzen soll	XIII	25.	
12. Steidele's Zange	XIII	24.	
13. Assalini's kleines Zängelchen . .	XIII	38.	137
b. Unterbindungs-Pincetten.			
1. Savigny's Pincette	XIII	35.	
2. Weir's Tenakel-Pincette . . .	XIII	36.	
3. Bell's Pincette	XIII	26.	
4. Assalini's Unterbindungspincette mit einer konvexen und einer geraden Skalpell-Klinge	IV	20. 21.	
5. v. Gräfe's Pincette	XIII	30.	138
6. Brünningshausen's Pincette . .	XIII	28.	
7. Zang's Modifikation der Assalinischen Unterbindungs-Pincette als Heft eines Skalpells	XIII	37.	
und	XVI	26-28.	
8. Assalini's 2te Unterbindungs-Pincette	XIII	33.	139
9. Rust's Pincette	XIII	31.	
10. Kluge's Pincette	XIII	29.	
11. Ohle's Pincette	XIII	27.	140
12. Blömer's Unterbindungs-Pincette .	XVII	29.	

	Tafel.	Figur.	Pag.
13. Förster's Unterbindungs-Pincette (eine Modifikation der v. Gräfeschen) .	XIV	6. 7.	142
14. Paland's Unterbindungs-Pincette .	XIV	5.	
15. Schnetter's Pincette, ähnlich der Pincette von B. Bell	XIII	32.	
16. Ott's Pincette	XVI	17.	
17. Unger's Unterbindungs-Pincette .	XIII	39.	143
18. Meyer's Unterbindungs-Pincette .	XIII	40.	
19. Hager's Pincette	XVI	9. 10.	
20. Colombat's Pincette	XVI	12-14.	
21. Weiss's Pincette	XVI	1. 2.	144
22. Eine Hakenpincette	XVI	11.	145
c. Haken.			
1. Bromfield's Arterienhaken . .	XIII	41. 45. 48. 49.	
2. Wollstein's Arterienhaken . .	XIII	52.	
3. Savigny's Unterbindungshaken . .	XIII	46 47.50.	
4. Carl Bell's Arterienhaken . .	XIII	43.	146
5. Benjamin Bell's veränderter Bromfieldscher Arterienhaken . . .	XIII	42. 44.	
6. v. Gräfe's Haken	XIII	54.	
7. Assalini's Haken	XIII	51.	
d. Hakentenakel.			
1. Weinhold's Tenakel-Pincette . .	XIII	55.	
2. v. Gräfe's Hakentenakel . . .	XIV	8. 9. 10.	
3. Bogoslowsky's Hakentenakel . .	XIII	56.	
4. Paland's Hakentenakel . . .	XIV	1.	
5. Blömer's Unterbindungs-Haken mit einem Schlingenträger . . .	XIV	11.	147
6. Förster's Instrumente . . .	XIV	2. 3. 4.	148
e. Die Unterbindungs-Gabel.			
Brüninghausen's Instrument, um tief zurückgezogene Arterien hervorziehen und unterbinden zu können . .	XVII	28.	
D. Zur Torsion der Arterien.			149
1. Thierry's Pincette	XIII	34.	
2. Amussat's Torsions-Pincette für grosse Arterien	XVI	3. 4.	
3. Amussat's Pincette zur Torsion kleinerer Arterien	XVI	5. 6.	
4. Fricke's Torsionspincette . . .	XVI	35-37.	150
E. Zur Cauterisation blutender Arterien.			151
Oliven-, Knopf- und Linsenförmig etc. gestaltete Brenneisen.			
S. Anwendung des Glüheisens.			
II. Instrumente zur Unterbindung und Kompression der Artèrien bei der Operation der Schlagader-Geschwulst. Pag. 151—197.			151

	Tafel.	Figur.	Pag.
A. Instrumente, welche zur vorläufigen Entblössung der Gefässe bestimmt sind			152
1. Ein Messer, sei's ein Bistouri oder Skalpell, mit konvexer Schneide.	I II	77.79.80. 37.38.39.	
2. Ein elfenbeinernes Skalpell.			
3. Arnaud's Haken. S. Instrumente zur Bruchoperation			
4. Bujalsky's Spatel von Stahl mit einem Handgriff zur Erweiterung d. Wunden	XVII	1. 2.	152
5. Bujalsky's runder stumpfer Haken .	XVII	3.	153
6. Eine gewöhnliche anatomische Pincette. S. allgem. Instrumentenlehre	I	16.17.19.	153
7. Ein weiblicher Katheter, namentlich bei der Methode nach Philagrius. S. Die Taf. über Katheterismus.			
8. Eine Tenette	I	20.	
9. Eine Hohlsonde, um die Gefässscheide zu öffnen	I	10-13.	
B. Instrumente, welche zur Umgehung des Gefässes mit einer Ligatur gebraucht werden, sind:			
1. Eine gewöhnliche aber breite Heftnadel. S. Nadeln aus der allgemeinen Instrumenten-Lehre, und die breiteren zum Heften der Wunden.			
2. Abulcasem's Unterbindungsnadel .	XVII	78.	
3. Eine Unterbindungsnadel von einem unbekannten Erfinder . . .	XIV	23. a. b.	
4. Goulard's Nadeln	XIV	26.32.33. 34.48.49.	
5. Casa Major's de Guissard's Nadel .	XIV	25. a. b.	154
6. Casa Major's Nadel nach Bujalsky .	XVII	6 7 8 9 15	
7. Ravaton's Nadel	XIV	21.	155
8. Heister's Nadel	XIV	24.	
9. Mauro Solda's Nadel	XIV	29.	
10. Petit's Nadeln	XIV	14-19.22.	
11. Leber's Unterbindungsnadeln . .	XIV	40.41.43.	156
12. Bromfield's Nadel	XIV	47.	
13. Louis's Nadel	XIX	20.	157
14. Desault's Instrument zur Unterbindung tiefliegender Arterien . . . und	XV XVI	10. 7.	
15. Brambilla's Nadeln mit 2 Oeffnungen, zur doppelten Unterbindung der Gefässe	XV	13. 16.	
16. Monro's Nadel	XIV	53.	
17. Deschamp's erste Nadel	XVII	71.	
18. Deschamp's zweite Nadel . .	XIV	12. 13.	
— Deschamp's Modification der Goulardschen Unterbindungs-Nadel für die Art. intercost.			158

	Tafel.	Figur.	Pag.
19. Knaur's Unterbindungsnadeln . .	XV	7. 8. 9.	
20. Savigny's Nadeln	XIV	55.51.36.	159
21. Home's Unterbindungsnadeln . .	XVII	4. 5.	
22. La Faye's Nadel	XIV	52.	
23. Das Instrument von Belloque . .	XV	12.	
24. Asthley Cooper's Nadel . . .	XV	38.	160
25. Lawrence's Nadel	XIV	39.	
26. Rust's Nadel	XIV	28. a. b.	
27. Assalini's Nadel an einer Scheere .	XV	23.	
28. v. Rudtorffer's Nadeln . . .	XVII	54.	
und	XV	3. 4.	161
29. v. Gräfe's Nadeln	XV	5. 6.	162
30. Zang's Aneurysma-Nadel . . .	XV	17.	
31. Liston's Unterbindungs-Nadel . .	XIV	27.	
32. Delpech's Nadel	XIV	46.	163
33. Prevot's Instrumente . . .	XV		
a. Eine Pincette mit Griff . . .		21.	
b. Eine halbkreisförmige Nadel . .		30.	
34. Langenbeck's Instrument . . .	XV	19.	
35. Arendt's Instrument zur Unterbindung tief liegender Arterien . . .	XV	20.	
und	XVII	36-38.	164
36. Watt's Instrument zur Unterbindung tief liegender Arterien . . .	XV	11. a. b.	
37. Bujalsky's Instrument . . .	XVII	32-35.	
38. Dupuytren's Nadel	XIV	30. 31.	165
39. Caspari's Unterbindungsnadel . .	XVII	66.	
40. Kirby's und Weiss's Instrument zur Unterbindung tiefliegender Arterien	XV	18.	
41. Jacob's Unterbindungs-Instrument .	XV	29.	166
42. Eine Nadel zur Unterbindung . .	XVI	8.	
43. Eine kleinere stählerne Nadel . .	XIV	56.	167
44. Turner's Nadel zur Unterbindung der Art. subclavia	XVI	16.	
C. Instrumente, um die Arterien mittelst eines Fadens zusammenzuschnüren, oder einen Knoten in der Tiefe zu schliessen.			
1. Langenbeck's Ligaturschliesser . .	XV	28.	
2. Liston's und Nasmyth's Instrument .	XV	22.	
3. Jakobson's Instrument . . .	XV	31. 32.	168
4. Colombat's Ligaturschliesser . .	XVI	14.	
D. Instrumente, um die gemachte Ligatur zu lösen.			
1. Scarpa's Instrument für diesen Zweck	XV		
Eine Hohlsonde		42.	
Ein kleines konvexes Messer . .		43.	
2. v. Gräfe's Instrument zur Entfernung festsitzender Gefäss-Ligaturfäden .	XXIX	37-40.	169
3. v. Gräfe's Ligatur-Winde . . .	XVII	31.	171

	Tafel.	Figur.	Pag.
E. Instrumente, welche zum Aplattissement gebraucht werden.			
1. Percy's Schieber-Pincette . .	XIII	25.	171
2. Deschamp's Presse-artère . .	XV	34.	
3. Ayrer's Modifikation der Dechampschen Presse-artère	XV	35.	
4. Die modificirte Deschampschen Arterienpresse bei v. Rudtorffer . .	XXIX	41. 42.	172
5. Assalini's Compressorium . . .	XV	36.	
6. Köhler's Compressorium . . .	XV	33.	173
7. Bujalsky's neues Compressorium arteriale von Silber	XVII	10-14.	174
F. Instrumente, welche zur temporairen Ligatur gebraucht werden, sind:			175
1. Desault's Serre-noeud . . .	XVI	23-25.	
2. v. Gräfe's Ligaturstäbchen . .	XV	37-41.	
3. v. Gräfe's umstellbares Ligaturwerkzeug	XVII	16-27.	177
4. Piers Uso. Walter's Unterbindungsstäbchen	XVII	57. 62.	179
G. Instrumente, zur unblutigen Compression besonderer Arterien .			181
1. Scultet's Tourniquet zur Stillung der Blutung aus der verletzten Speichen- oder Ellenbogen-Arterie, nächst der Handwurzel	XVIII	3.	
2. Bourdelot's Kompressorium für das Aneurysma im Armbuge . . .	XVIII	4.	182
3. Ein von Heister verbessertes Schraubentourniquet für grössere Wunden der Arterie, sowohl der Gliedmaassen, als des Kopfes und Halses . .	XVIII	1.	
4. Ein bruchbandähnliches Tourniquet bei Heister, zur Heilung grösserer Aneurysmen, am Arme . . .	XVIII	7.	
5. Das elastische Tourniquet bei Heister, sowohl zur Verhinderung der Aneurysmabildung, nach Verletzung der Armarterie, als auch zur Heilung kleiner Aneurysmen in dem Armbuge	XVIII	11.	182
6. Senft's Tourniquet für Aneurysmen	XVIII	16.	183
7. Vallant's Kompressorium zur Heilung des Aneurysma im Armbuge . .	XVIII	6.	
— Foubert's Verbesserung desselben .			184
8. Arnaud's Tourniquet für das Aneurysma spurium	XVIII	5. a. b. c.	
9. Sannie's Schraubentourniquet zur Komprimirung der Aneurysmen . .	XVIII	9. a-d.	
10. Acrell's Kompressorium zur Heilung der Aneurysmen	XVIII	12.	186

	Tafel.	Figur.	Pag.
11. Desault's erstes Tourniquet für die verletzte Arteria cubitalis . .	XVIII	2.	187
12. Plenk's Tourniquet zu Aneurysmen	XVIII	13. 14.	
13. Leber's Kork	XVIII	15.	188
14. Ayrer's modificirtes Plenksches Kompressorium	XVIII	17.	
— Ein, dem ähnliches Kompressorium bei Vic d'Azyr			189
15. Ein elastisches Tourniqet für die Kompression der Aneurysmen im Ellenbuge: nach La Faye . . .	XVIII	10.	
16. Wegehausen's Tourniquet, eine Abänderung des Plenkschen, bestimmt zum Aneurysma im Ellenbuge .	XVIII	8.	190
17. Colombat's Kompressorium, für die verletzten Arterien	XVI	15.	
18. v. Gräfe's Kompressorium zur Stillung gefahrvoller Blutungen aus dem Handteller	XVI	38. 39. 40.	192
II. Instrumente für die Behandlung der verletzten Arteria intercostalis, Pag. 197—203.			197
A. Solche die man zur Kompression gebraucht.			
1. Lotteri's spatelförmige Platte . .	XV	45. a. b.	
2. La Faye's Instrument zur Kompression der verletzten Rippenschlagader .	XV	47. a. b.	
3. Bellocq's Tourniquet . . .	XV	44.	198
4. Harder's Kompressorium . . .	XV	46.	200
B. Solche, die man Behufs der Unterbindung anwendet.			
1. Gerard's Nadeln	XVII	67. 68.	
2. Goulard's Nadeln	XV	53.	201
und	XIV	48.	201
3. Heuermann's Nadel	XV	1.	
4. Leber's Nadeln	XIV	42. 45.	
und	XV	50.	
5. Steidele's Nadel	XV	25. 27.	
6. Böttcher's erste Nadel zur Umstechung der Rippe	XV	51.	
7. Böttcher's zweite Nadel zur Unterbindung	XIV	44.	202
— Leber's Instrument - . . .			
8. La Faye's Instrument zur Unterbindung der Rippenschlagader . .	XV	52.	203
IV. Instrumente zur Operation der Blutader-Knoten. Pag. 203.			
1. Abulcasem's Skalpell zur Exstirpation der Blutader-Knoten . . .			
2. Brodie's Bistouri zur Durchschneidung ohne Unterbindung.			

V. Instrumente zur Naht der Wunden.	Tafel.	Figur.	Pag.
A. Zu Nähten verschiedener Art, auch wohl zur Gefässunterbindung zugleich bestimmte Nadeln . .			205
1. Die in der Asche von Pompeji 1819 aufgefundene Nadel	XIX	25.	
2. Dalechamp's Wundnadeln . . .	XVII	74. 76.	
3. Fabricii ab Aquapendente's Nadeln .			
4. Paré's gerade Heftnadel . . .	XIX	1.	206
5. Tagliacozzi's Wundnadel . . .	XXVIII	20. 21.	
6. Garengeot's halbzirkelförmige Nadel	XVII	20. 21.	
7. Garengeot's gewöhnliche Heftnadel	XVII	82.	
8. Garengeot's mehr excentrische Heft-Nadel zur Naht tiefer Muskelwunden, besonders zur Gastroraphie, an Gestalt der des Petit ähnlich . .	XIX	31.	206
9. Heister's Nadel	XVII	83.	207
10. Sharp's Nadeln	XIX	7.	
11. La Faye's Nadel mit excentrischer Krümmung	XVII	72.	
12. La Faye's (oder Sharp's) zweite Art Nadel	XIX	33.	
13. Petit's Heft- und Unterbindungsnadel	XIX	42.	
14. Petit's andere Heft- und Unterbindungs-Nadel	XVII	77.	
15. Petit's gerade Heftnadel	XIX	4.	208
16. Petit's geradkrumme Heftnadel .	XIX	27.	
17. Petit's Heft- und Unterbindungsnadel, mit segmentarischer Endkrümmung	XIX	28.	
18. Noch eine Nadel Petit's . . .	XIX	29.	
19. Heuermann's Nadel	XIX	24.	209
20. Perret's Heftnadeln	XVII	84. 91.	
und	XIX	34.	
21. Leber's Heft- und Unterbindungsnadel	XIX	41.	
22. Brambilla's Heft- u. Unterbindungs-Nadel	XIX	36.	
23. Brambilla's grössere Heft- und Unterbindungs-Nadel	XIX	38.	210
24. Knaur's gerade Heftnadel . . .	XIX	5.	
25. Knaur's Heft-Nadeln zur Bauch-, Schlingen-, Knopf- und Zapfen-Naht	XIX	39. 40.	
26. Knaur's zweite Nadel zum Heften Heften dieser Nähte . . .	XIX	37.	
27. Savigny's Heftnadel	XIX	17.	
28. Wolstein's Unterbindungsnadeln .	XIX	8. 10.	211
29. Högelmüllers Nadel	XIX	9.	
30. B. Bell's Nadel	XVII	69.	
31. Assalini's Nadel	XIX	22.	
32. Larrey's Heftnadeln	XIX	21.a. b. c.	
33. v. Rudtorffer's gewöhnliche Heftnadeln	XVII	50—56.	212
34. Weiss's Nadeln	XIX	18. 19.	
35. Windler's Nadeln	XVII	43—49.	

	Tafel.	Figur.	Pag.
36. Segmentarische Nadeln zur Heftung der Haut und Ligatur der Gefässe (im Dict. des sc. med.) . . .	XIX	23.	212
37. Eine andere segmentarische Nadel zu diesem Zweck	XVII	60.	
38. Eine dritte im Dict. des scienc. med. vorkommende segmentarische Nadel	XVII	58.	213
39. Zwei Heftnadeln aus der Encyclop. meth.	XVII	64. 59.	
B. Zur Knopf- oder unterbrochenen Naht besonders bestimmte Nadeln.			
v. Rudtorffer's Nadeln und	XVII XIX	61. 11—16.	
C. Zur Zapfennaht ausschliesslich bestimmte Nadeln			214
Heister's grosse Nadel zur Zapfennaht	XIX	32.	
D. Zur umschlungenen Naht gebräuchlich gewesene Nadeln.			
1. Paré's Nadel	XVII	81.	
2. Tagliacozzi's Heftnadel . . .	XIX	2.	
3. Garengeot's Spicknadel . . .	XIX	30.	
4. Petit's Spicknadel	XIX	26.	
5. Die, bei der Operation der Hasenscharte angegebenen geraden Nadeln			215
E. Zur Kürschnernaht bestimmte Nadeln.			
1. Perret's Nadel	XVII	70.	
2. Konische, scharfspitzige Nadeln, im Diction. des scienc. med. vorkommend			
F. Zur Sehnennaht gebräuchliche Nadeln.			
1. Garengeot's Nadel	XIX	47.	
2. Heister's vorgeschlagene Nadel zur Naht der Achillessehne . . .	XIX	43.	
3. Sharp's Nadel zur Sehnennaht . .	XIX	6.	216
4. Sharp's zweite Nadel zur Sehnennaht	XIX	44.	
5. Sharp's dritte Nadel zur Sehnennaht	XIX	35. 46.	
6. Bienaise's und Mainard's Nadeln .	XIX	45.	
G. Zur Darmnaht gebräuchliche Nadeln.			
1. v. Rudtorffer's Nadel mit platter Spitze	XIX	48.	
2. v. Rudtorffer's zweite Art Nadel .	XIX	49.	
H. Nadeln zum Heften der Wunden in engen Räumen.			
1. Louis's Heftnadel	XIX	20. a. b.	
2. v. Rudtorffer's Nadeln	XVII	79. 80.	217
3. Hager's Nadeln	XVII	39. 40.	
I. Zum Fassen und Festhalten der Nadeln bestimmte Instrumente.			
Nadelhalter.			
S. Hasenschart-Operation. . . .			

	Tafel.	Figur.	Pag.
K. Zum Auffangen der, durch die Wunde geführten Nadelspitze und zum Gegendruck gebräuchlich gewesene Instrumente.			
1. Dalechamp's Gegenhalter . . .	XVII	73. 75.	217
2. Garengeot's Gegenhalter . . .	XIX	50.	
3. Petit's Instrument (Porte-aiguille) .	XIX	51.	
VI. Instrumente zur Hasenscharte u. d. Wolfsrachen. Pag. 218-235.			218
A. Zur Trennung der Lippe vom Zahnfleisch und zum Wundmachen der Schartenränder.			
a. Messer.			
1. Savigny's konvexschneidiges Bistouri, mit ganz konvexem Rücken u. scharfer Spitze	XIX	57.	
2. Ein konvexschneidiges Bistouri, mit konkavem Rücken	XIX	58.	219
3. Ein Bistouri mit gerader Schneide und konvexem Rücken . . .	XIX	59.	
4. Fixott's Skalpell	XIX	60.	
5. Eine Unterlegplatte von Lindenholz in Verbindung mit dem Messer .	XIX	71.	
b. Scheeren.			
1. Savigny's gerade Hasen-Scharten-Scheere	XIX	68.	
2. Eine gerade Hasenscharten-Scheere im Dict. des sc. med. . . .			220
3. Mursinna's Hasenschart-Scheere .			
4. Bell's Hasenschart-Scheere . .	XIX	69.	221
5. v. Rudtorffer's gewinkelte Hasen-Schart-Scheere			
6. Savigny's Kniescheere. S. pag. 69.	III.	19.	
7. Richter's Kniescheere. S. pag. 67.	III.	16.	
c. Eine schneidende Zange.			
Aitken's Zange zum Abtragen des Spaltenrandes	XIX	61.	
B. Zum Fassen und Anziehen der Schartenränder			222
1. Heister's Lippenhalter oder Lippen-Zangen	XIX	63.	
2. Beinl's Lippenhalter um das Skalpell zur Bildung eines geradlinigen Schnittes zu unterstützen	XIX	62.	
3. Markard's Lippenhalter . . .	XIX	67.	223
4. Bell's gerade Lippenzange . .			
5. Bell's gewinkelter Lippenhalter .	XIX	65.	
6. Zang's Lippenhalter . . .	XIX	66.	
7. Mile's neue Lippenzange . . .	XXIX	26.	224
8. Sonsi's Lippenhalter, ähnlich dem Beinlschen			

	Tafel.	Figur.	Pag.
9. Gärtner's Lippenhalter mit einem Maassstabe, um beide Lippenränder gleichlang zu bilden . . .			224
10. v. Gräfe's Pincette	XIX	64.	
11. Eine gewöhnliche Kornzange nach Richter			225
C. Zur Entfernung hervorragender Knochenstücke.			
1. David's schneidende Zange . .	XIX	78.	
2. Cheselden's scharfe Zange . .	XIX	70.	
3. Thäter's Zangensäge . . .	XIX	79.	
4. Eine Knochenscheere (Federscheere) nach Tafel	II	51.	
und	IV	26.	
D. Zur Stillung der Blutungen aus Knochenarterien			226
1. Die schon oben abgehandelten Instrumente zur Blutstillung aus verletzten Gefässen			
2. Ein kleines, mit einem erbsenförmigen Knopfe versehenes Glüheisen . .	XIX	72. 80.	
E. Zur Vereinigung der wundgemachten Schartenränder.			
a. Durch die geknüpfte Naht.			
α. Krumme Nadeln.			
1. Eckoldt's krumme Nadel mit einer Lanzenspitze, etc.	XIX	81.	
2. Rieg's Apparat	XIX	73. a-f.	
β. Gerade Nadeln.			
Paré's Nadeln. S. Naht der Wunden.			
b. Durch die umwundene Naht.			
α. Krumme Nadeln.			
1. Roonhuysen's und Solingen's dreieckige krumme Nadeln . . .	XIX	82.	
— Dionis's gerade runde Nadeln . .			
2. La Faye's Nadel	XIX	90.	
β. Gerade Nadeln.			
1. Petit's Nadeln	XIX	83.	228
2. Le Drans's goldene Nadel mit einem Knopfe			
3. Garengeot's Nadeln	XIX	85.	229
4. Sharp's Nadeln	XIX	84.	
5. La Faye's Nadeln	XIX	86-89.	
— Nadeln bei Siebold.			
6. Perret's und Heister's Nadeln . .	XIX	94-96.	
7. Bertrandi's Nadeln.			
8. Brambilla's Nadeln	XIX	93.	
9. Callisen's goldene Nadeln.			

	Tafel.	Figur.	Pag.
10. Desault's goldene Nadeln . . .			
11. A. G. Richter's Nadel . . .	XIX	103.	229
12. B. Bell's Nadeln	XIX	104.	230
13. Arnemann's Hasenscharten-Nadeln.			
14. Savigny's Nadeln, ähnlich denen des Cline.			
15. Knaur's Schartennadel . . .	XIX	100. 101.	
16. Marten's und Eckoldt's Nadel .	XIX	99.	
17. Cline's dreischneidige Nadeln . .	XIX	97. 98.	231
18. v. Rudtorffer's früher empfohlene Nadeln	XIX	102.	
19. Mursinna's Nadeln			
20. Boyer's goldene Nadeln.			
21. Meyer's Vorrichtung zur Vereinigung der Hasenscharträuder . . .	XIX	76.	232
F. Zum Fassen und leichtern Handhaben der Nadeln.			
N a d e l h a l t e r.			
1. Garengeot's Nadelhalter . . .	XIX	50.	
2. Perret's Nadelhalter dem Assalinischen gleich	XIX	53.	
3. Douglas's Nadelhalter . . .	XIX	77.	
4. Levret's Nadelträger . . .	XVII	92.	233
5. Assalini's Nadelhalter . . .	XIX	54-56.	
G. Zum Auffangen der Nadel und zum Gegendruck, Behufs der Erleichterung des Durchstichs.			
Die oben erwähnten Instrumente von Dalechamp, Garengeot, Petit . vid.	XIX	51. 52.	
	XVII	73. 75.	
H. Zur Entfernung der Nadelspitzen.			
1. Ein eigener Schlüssel . . .	XIX	105. a. b.	
2. Eine gewöhnliche Kornzange . .	I	20. 21.	
3. Eine gewöhnliche Pincette mit vorn etwas breiteren Blättern . . .	I	19.	234
I. Zur unblutigen Vereinigung der Schartenränder.			
1. Valentin's verbesserte Klammer, um die Wundlippen der einfachen Hasenscharte in unmittelbarer Berührung zu erhalten	XIX	74. a - d.	
2. Le Blanc's veränderte Valentinsche Klammer	XIX	75.	235
VII. Instrumente zur Gaumennaht			
A. Zur Eröffnung des Mundes.			
Ein Stück Kork.			
B. Zur Verwundung der Spaltenränder.			
1. v. Graefe's Uranotom zur Gaumennaht	XX	1. 2.	
2. Roux's geknöpftes Bistouri . .	XX	4.	236

	Tafel.	Figur.	Pag.
3. Roux's nach dem Rande gebogene mit sehr langen Blättern versehene Scheere	XX	5.	236
4. Dieffenbach's Messer . . .	XX	6.	237
C. Zur Fixirung der zu verwundenden Spaltenränder.			
1. Ebel's und v. Graefe's Hakenpincette	XX	3.	
2. Hruby's Gaumenhalter . . .	XX	7.	
D. Zur Einigung der Wundränder.			
Dieffenbach's Gaumenzange . . .	XX	47.	239
E. Zur Durchführung der Ligatur.			
1. v. Graefe's ältere Gaumennadeln .	XX	10. 11.	
2. v. Graefe's neuere Nadeln . .	XX	14.	240
3. v. Graefe's erster Nadelhalter . .	XX	8. 9.	
4. v. Graefe's zweiter Nadelhalter .	XX	15.	
5. v. Graefe's neuerer gebogener Nadelhalter	XX	13.	
6. Roux's Heftnadeln	XX	20.	241
7. Roux's Nadelträger	XX	17-19.	
8. Ebel's Nadel	XX	16.	
9. Ebel's Nadelhalter			
10. Doniges's Nadel	XX	26-28.	242
11. Dieffenbach's Nadel	XX	25. A. B.	
12. Dieffenbach's Nadelzange . .	XX	22.23.24.	243
13. Lessenberg's gestielte Nadel . .	XX	29.30.31.	
14. Schwerdt's Nadel	XX	32-36.	
15. Kriemer's Instrument . . .	XX	48.	244
16. Alckock's Nadel	XX	21.	245
F. Zum Herausziehen der Ligatur aus den Nadeln.			
1. v. Graefe's Nadelzange . . .	XX	12.	
2. Schwerdt's Pincette zur Auslösung der Ligatur (der v. Graefe'schen Hakenpincette fig. 3 gleich) . . .	XX	37.	
G. Zur Einigung der durchgeführten Ligaturen			246
1. v. Graefe's Ligaturschräubchen .	XX	39. A. B.	
2. v. Graefe's Schraubenmutterhalter .	XX	38.	
3. v. Graefe's Schraubenhalter . .	XX	42.	247
4. Doniges's Fadenschnürer . .	XX	43. 44.	
5. v. Graefe's Instrument, den Metalldraht zusammen zu winden . .	XX	45.	
VIII. Vorrichtungen zum mechanischen Ersatz des Gaumens. Pag. 247—261.			
Allgemeine Uebersicht			249
a. Obturatoren mit dem Schwamm.			
1. Die von Paré . .	XX	49A.B.C.	
2. Der von Heister	XX	50. 51.	

	Tafel.	Figur.	Pag.
3. Der von Maury	XX	64.	249
4. Der von Beck	XX	68.	
5. Der von Fauchard	XX	56.	
b. Obturatoren mit Bügeln.			
1. Nach Maury	XX	62. 66.	
2. Nach La Faye	XX	59.	
3. Nach v. Graefe	XX	67.	
c. Mit Riegeln.			
1. Nach La Faye	XX	37.	
2. Nach Maury	XX	53.	
3. Nach Fritze	XX	60.	
d. Mit Flügeln.			
1. Nach Fauchard	XX	52-55.	
2. Nach Maury	XX	61.	
Nähere Beschreibung.			
1. Paré's Gaumenstopfer . . .	XX	49. A-E.	
2. Fabricii v. Hilden's künstlicher Gaumen			250
3. Garengeot's Gaumenstopfer mit einer Schraube	XX	58. A. B.	
4. Fauchard's künstliche Gaumen . .	XX	52-56.	
5. Bourdet's künstlicher Gaumen . .			255
6. Heister's künstlicher Gaumen . .	XX	50. 51.	
7. La Faye's Gaumenstopfer . .	XX	57. u. 59. A. B.	
8. Beck's künstlicher Gaumen . .	XX	68.	
9. La Forgue's Gaumenplatte mit Riegeln	XL	6-9.	
10. La Forgue's Gaumenplatte mit Bügeln	XL	10.	256
11. La Forgue's Gaumenplatte mit Zähnen	XL	11.	
12. La Forgue's Gaumenplatte mit Flügeln	XL	2-5.	
13. Fritze's Gaumenstopfer	XX	60. A-D.	257
14. Mary's Gaumenstopfer	XX	61-66.	258
15. Eine Gaumenplatte mit Charnier u. Riegel	XL	1.	
16. Cullerier's künstliches Gaumensegel			259
17. v. Graefe's künstliches bewegliches Gaumensegel etc.	XX	67.	
18. Ein Gaumenstopfer von elastischem Harze	XX	69.	260
IX. Instrumente zur Operation der Fisteln überhaupt. Pag. 261 — 267			261
A. Zur Untersuchung der Fisteln überhaupt.			
1. Sonden von verschiedener Länge und Stärke S. Allgemeine Instrumenten-Lehre.	I	1-9.	
2. Spritzen mittlerer Grösse, sogenannte Wundspritzen. S. allgemeine Instrumenten-Lehre	VII	10-14.	
B. Zur Injektion reizender, eine adhaesive Entzündung erzeugender Flüssigkeiten.			
1. Die gewöhnlichen Wundspritzen von Zinn. Siehe	VII	10 - 14.	
2. Die kleinen Wundspritzen von Holz			262

	Tafel.	Figur.	Pag.
C. Zur Applikation eines Eiterbandes, Behufs der Erzeugung adhaesiver Entzündung.			
a. **Bei vollkommenen, d. h. mit einem Ein- und Ausgange versehenen Fisteln.**			
Eine gewöhnliche Sonde mit einem Oehr	I	8. 9.	262
b. **Bei unvollkommenen, sogenannten blinden Fisteln, um erst eine Gegenöffnung zu machen und zugleich ein Eiterband einziehen zu können.**			
1. Eine gewöhnliche geöhrte Sonde. Siehe vorher	I	8. 9.	
2. Hieronymi Fabricii Nadel zum Einziehen eines Bandes in Fistelgänge	XXI	8.	
3. Petit's Troisquart zur Gegenöffnung bei der Kur der Fisteln . . .	XXI	15. 16.	
(Bei Perret und La Faye).			
4. Rae's Troisquartnadel . . .	XXIII	14.	263
5. Bell's stumpfe Hohlsonde . . .	XXIII	2. a.	
6. Pott's Troisquartsonde nach Bell .	XXIII	2. b. c.	
7. Savigny's Werkzeug . . .	XXIII	10.a.b.c.	
8. Langenbecks Troisquartnadel . .	XXIII	17.	264
9. Weinhold's Troisquart. S. Anbohrung der Oberkieferhöhle.			
D. Zur einfachen Dilatation der äusseren Fistelöffnung.			
1. Das gewöhnliche Knopfbistouri .	II.	30.33.34.	
	I	64. 65. 70. 71.	
2. Heister's Skalpell zur Erweiterung der Fisteln, der Brust- und Bauchwunden	XX	4.	
E. Zur Spaltung der äusseren Fistelwand.			
a. **Mittelst der Unterbindung.**			
1. Die, bei der Operation der Polypen aufgeführten Unterbindungswerkzeuge.			
2. v. Graefe's umstellbares Ligatur-Werkzeug	XVII	26. 27.	
b. **Vermittelst des Schnittes.**			
α. Der Hohlsonden.			
1. Ambrosii Paraei Hohlsonde . .	XXI	5.	
2. Eine zweite Hohlsonde von Silber .	XXI	6.	265
3. Eine Hohlsonde nach Sharp mit seitlich gebogenem Griffende von Silber	XXI	7.	
4. Monro's Hohlsonde	XXI	13.	
5. Die Sonde à panaris . . .	I	13.	
β. Der Messer ohne Knopf.			
1. Die gewöhnlichen geradschneidigen Messer. Taf. I. fig. 62. 66—69. 75 und 76.			

	Tafel.	Figur.	Pag.
2. Fabricii ab Aquapendente's Skalpell zur Spaltung der Hohlgänge . .	XXI	3.	265
3. Ein krummes Skalpell zur Erweiterung der Wundenöffnungen, der Abscesse etc.	XXI	9.	
γ. Der Messer mit einem Knopf.			266
1. Plattner's konvex- und zweischneidiges Skalpell	XXI	2.	
2. Monro's geknöpftes Messer . .	XXI	14.	
3. Latta's geknöpfte Fistelmesser . .	XXI	10-12.	
δ. Der verborgenen oder mit einem Schneidendecker versehenen Messer.			
1. Dalechamp's Instrument zur Spaltung der Fistelgänge	XXIII	7.	
2. Scultet's Forceps deceptoria . .	XXI	17.	267
ε. Der Scheeren.			
S. allgemeine Instrumenten-Lehre.			
X. Von den Instrumenten zur Operation der Speichel-Fistel. Pag. 267—270.			
A. Zur Bildung eines künstlichen Speichelganges nach vorläufiger Abtragung der kallösen Fistelränder vermittelst eines kleinen Bistouri's oder Skalpells.			
1. Ein glühender Drath.			
2. Ein schmales Bistouri nach Duphenix.			
3. Desault's Troisquart	XXI	19.	
— Eine kleine, zum Troisquart gehörige silberne Röhre . . .			268
4. Richter's Röhrchen	XXI	21.	
5. Eine Bleisonde nach Bell . . .	XXI	20.	
6. Eine Bleisonde, an deren beiden Enden die Spitzen zweier Hasenschart-Nadeln geschraubt sind.			
7. Eine gewöhnliche geöhrte Nadel nach Latta.			
B. Zur Wiederherstellung des natürlichen Speichelganges, und zwar ebenfalls nach vorläufiger Verwundung der Fistelränder.			
Eine geöhrte Sonde, um mittelst derselben eine Meche einzubringen.			
C. Zur Vereinigung der bereits vor der Durchbohrung der Wange wund gemachten Fistelränder.			
Die zur Knotennaht oder zur umwundenen Nath gebräuchlichen Instrumente.			
D. Die Verödung des Speichelganges bewirkt man entweder durch die Kompression, oder durch die Unterbindung			269

	Tafel.	Figur.	Pag.
1. Das Pipelet'sche Kompressorium	XXI	18. α. β.	269
2. Die zur Unterbindung der Gefässe nöthigen Instrumente. S. pag. 131-151.			270
XI. Von den Instrumenten zur Behandlung der Brustfisteln. Pag. 270 u. 271.			
1. Paré's Röhrchen	XXIX	11. 12.	
2. Scultet's Nadel zur Brustfistel	XXIII	3.	
3. Fabricii ab Aquapendente's Röhre und Nadel zur Gegenöffnung. S. Fisteln überhaupt	XXI	8.	
4. Scultet's Röhrchen zur Heilung der Brustfisteln	XXI	1.	
und	XXIX	33.	
5. Heister's Röhrchen	XXIX	5.	271
6. Petit's Röhrchen	XXIX	13.34.35.	
7. Bell's Röhrchen	XXIX	6.	
XII. Von den Instrumenten zur Operation der Blasen- und Harnröhrenfisteln bei Männern. Pag. 271.			
S. allgemeine Instrumenten-Lehre, Instrumente zum Katheterismus und zur Kur der verengten Harnröhre.			
XIII. Von den Instrumenten zur Operation der Blasenscheidenfisteln.			
A. Zur Untersuchung (specula vaginae).			
1. Dubois's Scheidenspiegel, ähnlich dem des Recamier	XXIII	12.	
2. Ehrmann's Speculum vaginae	XXI	45-48.	272
3. Colombat's Mutterspiegel	XXII	6. 7. 8.	
4. Recamier's Speculum uteri, nach einer im Dict. des sc. méd. angegebenen Abänderung	XXII	9.	274
5. Recamier's Mutterscheidenspiegel nach Blasius	XXIII	11.	
6. Speculum vaginae der Mad. Boivin	XXIII	15.	
7. Lisfranc-Charière's neues Speculum vaginae	XXII	1-5.	275
8. Ricord's Speculum vaginae	XL	13.	
9. Weiss's Speculum vaginae (Gouillon's, Dupuytren's, Hatin's, Colombat's und Galenczowski's Specula vaginae, s. Exstirpatio uteri).	XXII	10. 11.	276
B. Zur Wundmachung der Fistelöffnung.			
1. Eine Scheere nach Naegele, um die obere Fistelecke zu verwunden.			
2. Naegele's verborgenes Ringmesser zur Scarification	XXI	22.	

	Tafel.	Figur.	Pag.
3. Roux's geknöpftes Bistouri, dessen sich Ehrmann bediente . . .	XXI	51.	277
4. Flamant's geknöpftes Bistouri . .	XXI	56. a-d.	
5. Czekierski s Scarificator . . .			
6. Lallemand's Instrumente zur Wundmachung der kallösen Ränder der Vesico-vaginalfisteln; drei Messer .	XXII	13.14.46.	
C. Zur Anwendung des Aetzmittels, Behufs der Erzeugung einer adhaesiven Entzündung			278
1. Lallemand's Ring, mittelst dessen das Aetzmittel angebracht wird .	XXI	54.	
2. Flamant's Aetzmittelträger . .	XXI	55.	
D. Zur Vereinigung der wund gemachten Ränder von der Scheide aus.			
a. Nadeln.			
1. Eine Nadel Naegele's . . .	XXI	23-25.	
2. Naegele's zweite Art Nadel . .	XXI	30. 31.	279
3. Roux's Heftnadel.			
4. Ehrmann's krumme Nadeln von verschiedener Grösse und Biegung .	XXI	52.	
b. Nadelhalter.			
1. Ehrmann's Kornzange	XXI	50.	
2. Naegele's Zange zur Festhaltung der Nadel bei der Verrichtung der umschlungenen Naht	XXI	28. 29.	
3. Roux's Nadelhalter	XXI	49.	280
c. Vereinigungs-Zangen.			
α. Für Längs- und schräge Fisteln.			
1. Naegele's Vereinigungszange . .	XXI	32-36.	
2. Lallemand's Scheere mit zerlegbarem Schloss	XXII	17.	281
3. Lallemand's silberner Cylinder .	XXII	20.	
β. Für quere Fisteln			282
Lallemand's silberner Stab . . .	XXII	18.	
E. Instrumente, um von der Blase aus die Fistelränder zn reinigen.			
a. Bei querer Richtung.			
Lallemand's Vereinigungskatheter . .	XXI	39-44.	
b. Für Längs- und quere Fisteln			286
1. Deyber's Katheter mit der Nadelsonde	XXI	57.	
2. Lallemand's Apparat . . .	XXII		287
α. Lallemand's Porte-aiguille . .	—	12.	
β. Lallemand's Pince pour prendre l'aiguille	—	19.	
F. Instrumente zum Knotenschliessen, oder zum Vereinigen der Fäden ohne Knoten			288
1. Lallemand's Serre-noeud . .	XXII	15.	
2. v. Graefes Ligaturstäbchen älterer und neuerer Zeit. S. Unterbindung aneurysmatischer Blutgefässe.			

	Tafel.	Figur.	Pag.
G. Instrumente, um die in Folge der Heilung verengte Blase durch Injektion zu erweitern.			289
Naegeles Katheter	XXI	26.	
Der Hahn	—	27.	
XIV. Instrumente zur Operation der Mastdarmfisteln. P. 289-329.			
A. Instrumente zur Untersuchung der Mastdarmfisteln.			
a. Specula ani (κατοπτὴρ) von Leonidas Dioptra genannt.			
1. Parascelsi Speculum ani . . .	XXIV	3.	290
2. Hieronymi Fabricii ab Aquapendente's erstes Speculum ani . . .	XXV	1.	
3. Hieronymi Fabricii ab Aquapendente's zweites Speculum ani et uteri .	XXIII	1. a. b.	291
4. Scultet's Mastdarmspiegel (auch zur Erweiterung der Scheide und des Uterus bestimmt)	XXIV	5. 6.	
5. Garengeot's Speculum ani . .	XXV	2.	292
6. Le Cat's Speculum ani, ähnlich dem des Scultet und Brambilla . .	XXIV	1.	
7. Paré's Speculum ani . . .	XXIV	2.	
8. Perret's zweiarmiges Speculum ani	XXV	3.	293
9. Perret's zweiter Mastdarmspiegel .	XXIV	4. A-G λ.	
10. Brambilla's gewöhnlicher Mastdarmspiegel			294
— Ein zweites Dilatatorium bei Brambilla, der Dilatatorien von Marianus und Paré zum Steinschnitte gleich	XXV	4. 5.	
11. Weiss's Speculum ani, auch zur Lithotomia recto-vesicalis bestimmt	XXV	17. A B C.	295
12. Ein Mastdarmspiegel von einem anonymen Erfinder	XXIV	16.	
13. Ein zweiter Mastdarmspiegel, dessen Erfinder unbekannt . , . .	XXIV	17.	296
b. Sonden.			
1. Eine silberne Sonde . . .	XXV	6.	
2. Eine Schraubensonde . . .	XXV	7. 8.	
3. Eine Oehrsonde	XXV	9.	
4. Myrtenblattsonde	XXV	10.	
5. Eine Fischbeinsonde . . .	XXV	11. 12.	
c. Spritzen.			297
S. die Wundspritzen aus der allgemeinen Instrumenten-Lehre.			
B. Instrumente zur Unterbindung der Mastdarmfisteln.			
a. Der kurzen kompletten.			
1. Die zinnerne, mit einem Oehr versehene Sonde, von der alexandrinischen Schule gebrauchte, um die Ligatur einzuziehen.			

	Tafel.	Figur.	Pag.
2. Peter Foubert's Spicknadel . .			297
3. Paré's Oehrsonde	XXV	20.	
4. Desault's Instrumente . . .	XXV		
Eine Röhre von Silber . . .		22.	
Ein Schlingenschieber . . .		25.	
5. Oetzmann's Sonde	XXV	19. a. b.	298
b. Langer kompleter Mastdarmfisteln.			
1. Desault's Zange zum Fassen des in den Mastdarm gebrachten Drathes	XXV	29.	
2. Desault's Gorgeret (Gorgeret-repoussoir) bestimmt zum Auffangen der Darmsaite oder des Drathes in dem Mastdarm	XXV	30. 31.	299
3. Weidmann's Instrument . . .	XXV	32-37.	
4. Schreger's Apparat	XXVI	9-14.	300
5. Reissinger's Unterbindungs-Apparat	XXVI	1-8.	301
6. v. Graefe's umstellbares Ligatur-Werkzeug	XVII	26. 27.	304
7. Ein anonymes Unterbindungs-Werkzeug	XXIII	16.	
c. Der inkompleten langen und kurzen Fisteln . . .			305
1. Eine stumpfspitzige, geöhrte Sonde nach Hippocrates oder Fabric. ab Aquapendente.			
2. Paré's Röhre mit einer lanzettförmigen Sonde	XXV	21.	
3. Desault's Apparat, bestehend aus einem Troisquart, einer Röhre, einer Sonde und einem Gorgeret . .	XXV	22-24.	
4. Das hölzerne Gorgeret . . .	XXV	28.	
5. Schreger's Apparat. S. pag. 300 .			306
6. Reissinger's Unterbindungs-Apparat. S. pag. 301.			
C. Instrumente, die zur Excision der Mastdarmfistelwand bestimmt waren.			
1. Eine Sonde bei Perret, Garengeot und Heister zum Anziehen der Schlinge	XL	15.	
2. Ein Bistouri. S. allgem. Instrum.-Lehre.			
3. Eine Scheere. S. allgem. Instrum.-Lehre.			
4. Eine Polypenzange, um nach Cheselden zu operiren. S. Operation der Polypen.			
5. Eine Hohlsonde, um nach Le Drand das spitze, biegsame Stilet einzuführen	XXV	14.	
D. Instrumente zur Incision der Mastdarmfisteln.			
a. Der kurzen kompleten.			
α. Syringotome oder Sichelmesser.			
1. Die Syringotome bei Garengeot, Heister und Heuermann . . .	XXVI	21. 29-31.	
2. Ein Syringotom nach Vidus Vidius	XXVI	18.	307

	Tafel.	Figur.	Pag.
3. Hieronymi Fabricii und Scultet's Syringotome mit einem Knopfe . .	XXVI	16. 19.	307
4. Bass's sondenförmiges Syringotom .	XXVII	21. 22.	
5. Ein zweites Syringotom von Bass .	XXVI	27.	308
6. Perrets Syringotom	XXVI	23.	
7. Ein Syringotom mit anzuschraubender Sonde bei Brambilla . . .	XXVI	20. 26. 28.	
8. Bessière's Syringotom bei Bell .	XXVI	22.	
9. Knaur's Syringotom mit hakenförmiger Spitze zum Einhängen der Sonde	XXVI	24.	309
10. Ein Syringotom mit abschraubbarer Sonde bei Krombholz . . .	XXVI	25.	
β. Knopfbistouri's.			310
1. Pott's Knopfbistouri's.			
Das eine	XXVII	4.	
Das zweite	XXVII	3.	
Das dritte	XXVII	1.	
2. Oetzmann's Fistelmesser . . .	XXVII	2.	
3. Dzondi's Fistelmesser . . .	XXIII	5.	311
γ. Verborgene Fistelmesser.			
1. Bromfield's verborgenes Fistelmesser	XXVII	32. 33. 34.	
2. Lapoyronie's verborgenes Bistouri .	XXVII	31.	312
b. Zur Incision kurzer inkompleter Mastdarmfisteln.			
α. Syringotome mit der Spitze.			
1. Das Syringotom mit dem Wachsknopfe bei Fabricius Hildanus . .	XXVI	17.	
2. Hildan's Syringotom mit dem Gorgeret	XXIII	13.	
3. Scultet's Syringotom mit der Spitze	XXVII	15.	
4. Ein altes Syringotom . . .	XXIX	28.	313
5. Ein anderes altes Syringotom . .	XXIX	29.	
β. Skalpelle in Verbindung der später angeführten Gorgerets und nach vorläufigem Gebrauch einer Hohlsonde.			
1. Plenk's Mastdarmfistelmesser . .	XXVII	29.	
2. v. Rudtorffer's gerades spitziges Skalpell zur Haltung der Fistelwand bei längeren Fisteln			
γ. Scheeren.			
1. Sharp's, nach den Rändern gewinkelte Gesässfistelscheere.			
2. Sharp's veränderte Gesässfistelscheere	XXVIII	3.	
3. Heuermann's Gesässfistelscheere .	XXVIII	2.	
4. Valtolini's Gesässfistelscheere ohne Knopf	XXIX	36.	314
5. Valtolini's geknöpfte Scheere . .	XXVIII	1.	
c. Langer kompleter Masdarmfisteln.			315
α. Gorgerets.			
1. Runge's Gorgeret	XXVIII	8.	
Dasselbe in veränderter Gestalt .	XXIX	31. 32.	
2. Das Gorgeret nach Percy . .	XXVIII	7.	
3. Leber's Gorgeret	XXVIII	5.	
4. Ein anonymes hölzernes Gorgeret .	XXVIII	6.	
5. Larrey's Gorgeret im Dict. des scienc. méd.	XXIII	4.	316

	Tafel.	Figur.	Pag.
β. Stumpfe Hohlsonden.			
1. Runge's Hohlsonde			316
2. Eine stumpfspitzige Hohlsonde .	XXV	14.	
3. Die Hohlsonde mit einem Knopf .	XXV	18.	
γ. Eigene Mastdarmfistelmesser mit Spitzen und Schneidendecker.			
1. Pott's Bistouri mit einem Spitzendecker	XXVII	33. 35.	
2. Savigny's Fistelmesser . . .	XXVII	36-39.	317
3. Brambilla's Fistel-Instrumente . .	XXVII	24-28.	318
und	XIX	23. 24.	
4. Arnemann's Modification des Savignyschen Fistelmessers . . .	XXVII	40. 41.	319
5. v. Rudtorffer's Modification des Savignyschen Fistelmessers . .	. .		320
6. Remm's Fistelmesser . . .	XXVII	5-10.	321
7. Bloemer's Fistelmesser . . .	XXVII	11-14.	322
Ein zweites Fistelmesser von Bloemer	XL	16. a.	323
8. Runge's Skalpell	XXVII	30.	324
d. Langer, innen blinder Fisteln.			
α. Spitze Hohlsonden.			
1. Eine Hohlsonde nach Sharp . .	XXV	13.	
2. Eine andere spitze Hohlsonde . .	XXV	15.	
3. Eine Hohlsonde mit scharfer Spitze, gleichfalls nach Sharp . . .	XXV	16.	
β. Die schon genannten Fistelmesser.			
γ. Zusammengesetzte Apparate.			
1. Douglas's Werkzeug . . .	XXVII	15-17.20.	
2. Retter's zusammengesetztes Syringotom oder verborgenes Fistelmesser .	XXVII	21-23.	325
3. Adam Drummond's Werkzeug . .	XXVII	18. 19.	
δ. Besondere Gesässfistelscheeren .			327
1. Theerweiss's Fistel-Instrument .	XXVIII	4.	
2. Valtolini's Scheere zum Schnitt der Mastdarmfistel	XXVIII	1.	
E. Instrumente zur Kauterisation.			
Scultet's Instrumente zum Brennen .	XXVIII	9. 10.	
F. Instrumente zur Blutstillung . .			328
1. Bellocq's Tourniquet zur Kompression geöffneter grösserer Arterien bei der Operation der Gesässfistel .	XXVIII	11.	
2. Heuermann's Vorrichtung zur Blutstillung, nach der Operation der Mastdarmfistel	XXVIII	12.	
XV. Instrumente zur Operation der Mastdarm-, Scheiden- und Harnröhrenfisteln.			
S. die vorige Abtheilung, Erweiterung der Harnröhre und Fisteln überhaupt.			
XVI. Instrumente zur Heilung des widernatürlichen Afters. Pag. 329—333			329

	Tafel.	Figur.	Pag.
a. **Um die Scheidewand durch anhaltenden Druck und dadurch bewirktes Absterben zu zerstören.**			
1. Dupuytren's älteres Enterotom oder Darmscheere	XLIV	29. A. B.	329
2. Dupuytren's neueres Enterotom .	XLI	18.	330
3. Dupuytren's neuestes von Charrière verändertes Enterotom . . .	XLI	20.	
b. **Um die Scheidewand zu durchschneiden.**			
Reybard's Enterotom	XLIV	38-41.	331
c. **Um die Scheiden durchzubinden.**			332
Delpech's Enterotom (compresseur entérotome)	XLI	21.	
d. **Um die, selbst nach Durchschneidung der Scheidewand noch zurückbleibende Fistel durch Kompression und Einklemmung der Ränder zu heilen.**			
1. Dupuytren's doppelte Pelotte . .	XLIV	35.	
2. Dupuytren's verbesserte Doppel-Pelotte	XLI	19.	333
XVII. Instrumente zur Heilung widernatürlicher Gelenke oder ungeheilter Knochenbrüche. Pag. 333.			
Heine's Säge zur Abtragung der Knochenenden. S. d. Operat. der Caries und Necrose.			
Jeffrey's Kettensäge etc. S. Instrumente zur Amputation.			
XVIII. Instrumente zur organischen Ersetzung verloren gegangener Theile, und Vorrichtungen zum mechanischen Ersatz im Fall des Misslingens oder der Unmöglichkeit der Operation. Pag. 334			334
A. Instrumente zur Nasenbildung.			
a. **Zum Ausschneiden eines Hautlappens und zum Wundmachen des Nasenstumpfes.**			
1. Tagliacozzi's dreischenklige Zange .	XXVIII	18.	
2. Tagliacozzi's zweischenklige Zange	XXVIII	19.	
3. Tagliacozzi's Konfigurations-Messer	XXVIII	13-15.	
4. Tagliacozzi's Skalpell zur Operation der Nasenersetzung	XXVIII	16.	
5. Tagliacozzi's Forceps columnaris .	XXVIII	17.	335
6. Purrmann's Skalpelle zur Bildung der künstlichen Nase.			
— Ein anderes Skalpell zum Ausschneiden der Fleisch- und Hautportion am Arme.			
— Ein drittes Skalpell			336

	Tafel.	Figur.	Pag.
7. v. Graefe's schmales bauchiges Incisionsskalpell	XXVIII	32.	336
b. **Zum Abtragen hervorragender Theile.**			
v. Graefe's starkbauchiges Messerchen mit geradem Rücken . . .	XXVIII	30.	
c. **Zur Vereinigung des zur Nasenbildung bestimmten Hautlappens mit dem Nasenstumpfe.**			337
1. Tagliacozzi's gerade Nadeln mit dreischneidiger Spitze	XXVIII	22-24.	
2. Tagliacozzi's krumme Nadeln . .	XXVIII	20. 21.	
3. v. Graefe's kleine krumme zweischneidige, nicht zu breite Heftnadel .	XXVIII	29.	
4. v. Graefe's Stäbchen von Fischbein	XXVIII	35.	
5. v. Graefe's einfache Heftstäbchen aus übergoldetem Silber	XXVIII	33.	
6. v. Graefe's Ligaturwerkzeuge mit Schraubengängen	XXVIII	34.	338
7. v. Graefe's Heftunterlagen . .	XXVIII	40. 41.	
8. Karlsbader Insekten-Nadeln zur Bildung der umschlungenen Naht .			339
d. **Zur Trennung der Wurzel des bereits angeheilten Hautlappens.**			
v. Graefe's spitzes Formungs-Skalpell	XXVIII	31.	
e. **Zur Formung der Nase.**			
1. Tagliacozzi's Nasenröhrchen . .	XXVIII	25-28.	
2. v. Graefe's Nasenröhrchen in Verbindung mit einer Lippenplatte .	XXVIII	37-39.	
3. Galenczowski's bleierne Röhrchen .	XXVIII	35 b. c. d.	341
4. v. Graefe's Eduktor	XXVIII	43.	
5. v. Graefe's Nasenkompressorium .	XXVIII	46 a. b.	343
6. v. Graefe's Vorrichtung zur Verlängerung der Nase	XXIX	7-10.	348
7. v. Wattmann's Instrumente zu demselben Zwecke	XXIX		350
a. Dessen Nasenzieher (prolongatorium nasale)		17-20.	
b. Dessen Nasenflügeldehner (Dilatatorium narium)	XXIX	15. 16.	354
c. Dessen kleiner Nasenheber (Elevatorium nasale minus)	XXIX	21. u. 21*	355
d. Dessen grosser Nasenheber (Elevatorium nasale majus)	XXIX	14.	358
B. Vorrichtungen zum mechanischen Ersatz der verloren gegangenen Nase			360
1. Camper's künstliche Nase . . .	XXX	1.	
2. Franz's künstliche Nase	XXX	3. 4.	361
3. v. Rudtorffer's künstliche Nase von Lindenholz, Papiermaché oder Gold gefertigt	XXX	2.	
C. Vorrichtungen zum Ersatz der verloren gegangenen Ohrmuschel .			362

	Tafel.	Figur.	Pag.
a. Um beim Verlust derselben sowohl die Entstellung zu beheben, als auch die Schallstrahlen aufzufangen und eine verstärkte Wirkung derselben auf das Gehörorgan zu erzeugen.			362
1. v. Rudtorffer's künstliches Ohr . .	XXX	5.	
2. v. Larrey's künstliches Ohr . .	XXXII	4. 5.	
b. Um den Schall zu verstärken und so die Einwirkung der Schallstrahlen auf das Gehörorgan zu vermehren.			
Hörröhre (Tubae acusticae) d. h. zum Auffangen der Schallstrahlen geeignete Instrumente			363
1. Le Cat's Hörrohr	XXXI	8.	364
2. Leber's erstes Hörrohr . . .	XXX	7.	
3. Leber's zweites Hörrohr von Silber	XXX	14.	365
4. La Faye's Hörrohr	XXXI	10. u. 10*	
5. Mursinna's Hörrohr nach Gehler's Bestimmungen von Haard . . .	XXXII	3.	
6. Rupprecht's Hörrohr	XXX	17. u. 17*	
7. Arnemann's einfaches konisches Hörrohr	XXX	18.	366
8. Arnemann's zweites Hörrohr . .	XXX	2.2 a. u. 2*	
9. Arnemann's kelchförmiges Hörrohr .	XXX	19. u. 19 a.	367
10. Das Hörrohr eines unbekannten Erfinders	XXXI	3.	368
11. Bell's Hörrohr	XXX	8.	369
12. Ein schneckenförmiges Hörrohr bei Mangetus und Bell	XXXI	1.	
13. Itard's einfaches Hörrohr . . .	XXIX	22.	
14. Itard's doppeltes Hörrohr . . .	XXIX	1-4.	370
15. Itard's complicirtes Hörrohr . .	XXXI	7.	
16. Itard's viertes Hörrohr . . .	XXXII	1.	
17. Itard's fünftes Hörrohr . . .	XXXII	2.	371
18. Larrey's Hörrohr	XXX	10-12.	
19. Ein einfaches trichterförmiges Hörrohr bei v. Rudtorffer . . .	XXX	13.	
20. Curti's Hörtrompete	XXXII	7.	372
21. Ein einfaches trichterförmiges Hörrohr bei Leo	XXX	15.	
22. Ein gewundenes Hörrohr bei Leo .	XXX	16.	
23. Das Hörrohr eines unbekannten Erfinders	XXXI	9.	
24. Ein zweites anonymes Hörrohr .	XXXII	6.	
25. Eine aus doppeltem Silberblech gefertigte Ohrmuschel	XXX	6.	
26. Ein anonymes spiralförmiges Hörrohr	XXX	9.	373
27. Zwei Hörröhre aus dem Dict. des scienc. méd.	XXXI	4. 5.	
28. Ein trompetenförmiges Hörrohr .	XXXI	6.	
29. Eine gewöhnliche Muschel von Blech	XL	12.	
30. Eine runde hohle Blechkapsel mit einem Ausschnitt etc.	XL	14.	
D. Ersatz verloren gegangener Zähne.			373-
Siehe	XXXII	8-54.	380
Lautenschläger's Bohrmaschine . .	XL	17.	380

	Tafel.	Figur.	Pag.
Zweite Abtheilung.			380
Instrumente, welche zu denjenigen Operationen gebraucht werden, deren Zweck Beseitigung abnormer Cohäsion ist.			
I. Instrumente zur künstlichen Pupillenbildung.			
A. Zur Koretomie, besser Iridotomie			381
1. Eine Staarnadel nach Woolhouse. S. Instrumente zur Cataracte.			
2. Cheselden's schmales einschneidiges Messer	XXXIII	1.	
3. Adam's Messerchen	XXXIII	3. 4.	
4. Adam's schneidende Nadel . .	XXXIII	3.	
5. Beer's lanzettförmiges Messerchen, die Cornea und Iris zugleich zu durchstossen	XXXIII	2.	
6. Ein beliebiges Hornhautmesser und eine der Fläche nach gebogene Scheere. S. Operation der Cataracte . .			
7. Maunoir's Scheere	XXXIII	5.	382
8. Faure's Staarnadelscheere zum Einschnitt in die Iris, nach vorläufiger Eröffnung der Hornhaut. S. Nachtrag von Abbildungen chir. Instrum.			
9. Montain's nach aussen schneidende Scheere zur Eröffnung der Cornea und der Iris zugleich. S. Nachtrag von Abbildungen chirurg. Instrum.			
10. Langenbeck's Messer zur Koretomie	XXXIII	7.	
11. Weller's Hakennadel . . .	XXXIII	33.	
B. Zur Korectomie oder besser Iridectomie			383
1. Reichenbach's Locheisen.			
2. Wenzel's Staarmesser zur Eröffnung der cornea und Iris zugleich . . S. Instrumente zur Staar-Operation.			
3. Forlenze's Hakenzange.			
4. Weinhold's Staarnadelscheere.			
5. Arnemann's Scheere	XXXIII	8.	
6. Reisinger's Hakenscheere . . .	XXXIII	5.	384
7. Meusert's Instrumenten-Apparat .	XXXIII	48-65.	
8. Onsenoort's Instrument . . .	XXXIII	46. 47.	385
9. a. Beer's Staarhäkchen	XXX	12.	386
b. Beer's Scheere. S. Operation der Cataracte.			
10. J. Ch. Stark's Häkchen . . .	XXXIII	9.	
11. Beer's Pincette zum Fassen der Iris	XXXIII	6.	
12. a. Benedict's myrtenblattförmiges Messer	XXXIII	11.	
b. Benedict's kleines Hornhautmesser	XXXIII	10.	387

	Tafel.	Figur.	Pag.
13. Jaeger's Keratom	XXXVI	76.	387
14. Bloemer's dreispitzige Augenpincette. S. Instrumente zur Operation des grauen Staars.			
15. Gibson's Häkchen	XXXIII	12.	
16. Gibson's Zange	XXXIII	13.	
17. Gibson's Irisscheere	XXXIII	14.	
C. Zur Iridodialysis.			
1. Adam Schmidt's Staarnadel . .	XXXIII	17.	388
2. Himly's Nadel	XXXIII	18.	
3. Assalini's Instrument	XXXIII	36.	
4. Scarpa's Nadel. S. Instrumente zur Cataracte.			
5. Bouzel's Häkchen	XXXIII	23-25.	
6. Schmidt's Messer und Pincette zur Eröffnung der Hornhaut . . . S. Operation der Cataracte.			389
7. Schmidt's Pincette. S. Operation der Cataracte.			
8. Schmidt's Nadel. cf. Scarpa's Nadel.			
9. Helling's Zange	XXXIII	35.	
10. Langenbeck's Keratonyxis-Nadel .	XXXIII	16.	
11. Langenbeck's Häkchen . . .	XXXIII	26.	390
12. Langenbeck's Häkchen mit der Sondenröhre (Koreoncion) . . .	XXXIII	27.	
13. Stark's Häkchen	XXXIII	9.	391
14. Reissinger's Hakenpincette . .	XXXIII	29.	
15. v. Graefe's Hornhautmesser . .	XLIX	7.	392
16. v. Graefe's Koreoncion . . .	XXXIII	28.	
17. Wagner's Staarnadelzange . .	XXXIII	31.	395
18. Dzondi's Zange	XXXIII	30.	
19. Schlagintweit's Iriankistron . .	XXXIII	32.	
20. Emden's Raphiankistron . . .	XXXIII	34.	399
21. Geiger's Raphiankistron . . .	XXXIII	37-41.	400
22. Lusardi's Instrument . . .	XXXVI	49-52.	404
23. Onsenoort's Instrumente . . .	XXXIII	42-45.	405
24. Donegana's Instrumente . . .	XXXIII	19-22.	406
D. Zur Sclerectomie.			
Ammon's Sclerectome	XXXVI	53-56.	407
II. Instrumente zur Operation der Thränenfistel.			
1. Von den Instrumenten zur Wiedereröffnung der Thränenpunkte und Thränenkanälchen . . .			408
1. Anel's Knopfsonde	XXXIV	59-61.	
2. Anel's Spritze	XXXIV	1-3.	409
3. Gold- oder Bleifäden.			
4. Eine gewöhnliche Nadel nach Monro zum Einziehen eines Fadens.			
5. Eine Lanzette oder ein kleines schmales Messerchen.			

	Tafel.	Figur.	Pag.
6. Eine Knopfsonde zur Cauterisation der Thränenpunkte.			409
2. Von den Instrumenten, deren man sich zur Wiedereröffnung des Nasenkanals bedient.			
A. *Zu Injektionen durch die Thränenpunkte.*			
1. Anel's Spritze	XXXIV	1-3.	410
2. Blizard's Glasröhre	XXXIV	6.	
B. *Zur Injektion durch den Nasen-Kanal des Thränensackes.*			
1. La Forest's S-förmige Sonden nebst Spritze und ihren Aufsätzen . .	XXXIV	7-18.	
2. Zwei silberne Röhrchen bei Brambilla	XXXIV	72. 72 a.	411
3. Mejean's Sonde mit dem Oehr . .	XXXIV	19.	
4. Cabanis's Röhre	XXXIV	20.	
5. Cabanis's Palette nach Perret . .	XXXIV	21.27a-d.	
C. *Zum Einführen mechanischer Erweiterungsmittel* . . .			
1. Die Sonden des Fabricius ab Aquapendente	XXXIV	73-75.	413
2. Palucci's Röhren	XXXVI	27. 28.	
3. Mejean's Sondenfänger . . .	XXXVI	57.	
4. Eine hohle Sonde zur Erweiterung des Thränensacks, oder Einführung des Fadens	XXXIV	26.	
5. Perret's Tenette, um die durch den Nasenkanal des Thränensackes gebrachte Sonde zu fassen . . .	XXXIV	28.	
6. Lobstein's Zange	XXXVI	23. 24.	
7. Karger's Sondengriff . . .	XXXVI	17-19.	414
8. Vicq d'Azyr's gelöcherter Griffel.			
9. Guérin's Haken	XXXIV	5.	
10. Leber's Sondenfänger . . .	XXXIV	76.	
D. *Zum Einführen des Höllensteins und zum Aetzen des Nasenkanals.*			
1. Gensoul's Röhren mit Aetzmittelträgern.			
2. Delande's Instrumente . . .	XXXVI	31. 32.	415
E. *Zur Eröffnung des Thränensacks.*			
1. Heister's segmentarische konische Nadel	XXXVI	10.	
2. Petit's Messer mit der Furche . .	XXXIV	23.	
3. Petit's Messer bei Perret . . .	XXXVI	24.	
4. Ein kleines Bistouri	XXXIV	25.	
5. Sharp's Skalpell	XXXIV	53.	
6. Palla's Bistouri	II	1.	416
7. Jurine's Instrument	XXXVI	7-9.	
8. Beer's lanzettförmiges Skalpell zur Eröffnung des mit Eiter, Schleim etc. überfüllten Thränensacks . .	XXXVII	26.	
9. Beer's schmales, dem Pottschen nachgebildetes spitzes Bistouri . .	XXXVII	20.	
10. v. Rudtorffer's Sondenskalpell zur Erweiterung der Thränensackfistel ohne Furchensonde	XXXVI	1.	
11. Dupuytren's Bistouri . . .	XXXV	3.	417

	Tafel.	Figur.	Pag.
12. Benedict's Messer	*XXXVI*	3.	417
13. Schmalz's Lanzette	*XXXV*	13.	
14. Jüngken's Messer	*XXXVI*	2.	
F. *Zur Eröffnung und Erweiterung des Nasenkanals.*			
1. Petit's Röhrchen nach Perret . .	*XXXIV*	32. 33. 40.	
2. Monro's d. Vat. Nadel . . .	*XXXIV*	14.	418
3. Henkel's stumpfe Sonde zur Einführung in den geöffneten Thränensack und den Nasenkanal	*XXXVI*	48.	
4. Schulze's Röhrchen	*XXXIV*	29 a - d.	
5. Girault's Instrument	*XXXIV*	30. 31.	
6. Scheller's Werkzeug zum Durchziehen des Fadens			419
7. Ware's Stift.			
8. Scarpa's Sonde	*XXXIV*	67.	
9. Wathen's Röhrchen mit Konduktor .	*XXXIV*	63 - 66.	
10. Baratta's Bleistift	*XXXVI*	40.	
11. Harveng's Instrumente zur Kauterisation des Nasenkanals . . .	*XXXV*	10 - 12.	
12. Wathen's spätere Röhrchen nebst Konduktor	*XXXVI*	12 - 16.	420
13. Reisinger's Griffel	*XXXVI*	11.	
14. Martini's Sonde	*XXXV*	14. 15.	
15. Schmalz - Martini's Rolle zur Befestigung des durch den Nasenkanal geführten Seidenfadens an der Stirn	*XXXV*	16.	
16. La Harpe's Röhrchen	*XXXVI*	33.	421
17. v. Graefe's Troisquart.			
G. *Zur permanenten Offenerhaltung des Nasenkanals.*			
1. Woolhouse's Röhrchen . . .	*XXXVI*	66 - 68.	
2. Pellier's Troisquart (Konduktor nebst Kompressor und Röhrchen) . .	*XXXIV*	37 - 41.	
3. Tyrrel's Röhrchen	*XXXVI*	35. 36.	422
4. Ritterrich's Röhrchen . . .	*XXXVI*	34.	
5. v. Graefe's Röhrchen.			
6. Baratta's Röhrchen	*XXXVI*	40.	
7. Helling's Röhrchen.			
8. Benj. Bell's Röhrchen.			
9. Harveng's Instrument . . .	*XXX*	6.	423
10. Richter's Röhrchen.			
11. Dupuytren's Instrumente zur Erweiterung des Nasenkanals vom Thränensack aus:			
1. ein Röhrchen	*XXXV*	4.	
2. ein Konduktor	*XXXV*	5.	
3. ein einfacher und ein doppelter Haken	*XXXV*	7 - 9.	
12. Dupuytren's neuestes Instrument zum Herausbefördern des Röhrchens .	*XXXVI*	29. 30.	424

	Tafel.	Figur.	Pag.
3. Von den Instrumenten zur Durchbohrung des Thränensacks und zwar:			
A. *Zum Einschneiden in den Thränensack.*			424
1. Die Lanzette nach St. Yve's.			
2. Woolhouse's krummes Bistouri	*XXXVI*	5.	
3. Petit's Skalpell	*XXXVI*	4.	
B. *Zum Durchbohren des Thränenbeins.*			
1. Paul s v. Aegina Bohrer zur Durchlöcherung des Thränenbeins.			
2. Fabricii ab Aquapendente's Radireisen	*XXXIV*	54.	425
	XXXV	2.	
3. La Morier's scharfe Zange	*XXXIV*	42. 43.	
4. Palfyn's Perforatorium	*XXXVI*	26.	
5. Hunter s Werkzeug.			
6. Cheselden's Troisquart	*XXXIV*	48.	
7. Moreau s Troisquart	*XXXIV*	47.	
8. Savigny s Hornplatte	*XXXVI*	42.	
9. Douglas's Instrument, um bei der Thränenfistel eine Oeffnung in die Nase damit zu machen	*XXXIV*	44.	
10. Petit s Troisquart	*XXXIV*	68.	
11. Brambilla's Troisquart	*XXXIV*	55.	426
12. Bell's gerade runde Stiletspitze mit Kanüle	*XXXIV*	45 a. 46.	
13. Savigny's Röhre mit dem scharfen Rande, um ein Stück aus dem Thränenbein auszubohren	*XXXIV*	49.	
14. Montain's Werkzeug.			
C. *Zur Kauterisation des kariösen Thränenbeins, oder überhaupt zur dauernden Eröffnung desselben.*			
1. Abulcasem's Brenneisen für den Thränensack	*XXXV*	1.	
2. Joh. de Vigo's viereckiges durchlöchertes Kauterium			427
3. Walther Ryff's Brenn-Instrument	*XXXVI*	63. 64.	
4. Plattner's Radireisen	*XXXVI*	75.	
5. Paré s Platte	*XXXIV*	50.	
6. Perret's Brenneisen	*XXXVI*	61. 62.	
7. Das Brenneisen für den Thränensack mit konischer Röhre	*XXXIV*	51. 52.	
8. Das Kauterium bei Heister.			
9. Dalechamp's Kauterium nebst Sicherheitsplatte	*XXXVI*	59. 60.	428
4. Zur Kompression des Thränensackes.			
1. Fabr. ab Aquapendente's instrumentum crinale	*XXXV*	21.	
2. Scultet's Kompressorium	*XXXV*	17.	
3. Taylor's Kompressorium	*XXXV*	18. 22.	
4. Sharp's Druckwerkzeug	*XXXV*	20 A-F.	429
5. Plattner's Kompressorium	*XXXV*	19.	
6. Leclerk's und v. Ulhoorn's Kompressorium	*XXXV*	25.	

	Tafel.	Figur.	Pag.
7. Palla's Kompressorium . . .	XXXV	23.	430
8. Perret's Kompressorium . . .	XXXV	24.	
9. Henkel's Kompressorium . . .	XXXVI	43. 44.	
10. Müller's Kompressorium . . .	XXXV	48.	
III. Instrumente zur Trennung verwachsener Augenlieder			431
A. Instrumente, deren man sich zur Trennung unvollkommen verwachsener Augenlieder bediente.			
a. *Hohlsonden.*			
1. Gewöhnliche Hohlsonden . . .	I.	10-12.	
2. Die Furchensonde	XXXVII	2.	
b. *Messer ohne Knopf.*			
1. Das gemeine gerade Bistouri . .	XXXVII	22.	
2. Das geradspitzige Skalpell . .	XXXVII	10. 11.	
3. Ein kleines spitzes Augen-Bistouri .	XXXVII	9.	432
c. *Messer mit Knopf.*			
1. Celsus's Sonde	XXXVII	1.	
2. Ein Knopfmesser nach Heraklides und Celsus	XXXVII	4.	
3. Heister's kleines konkavschneidiges Knopfmesser	XXXVII	17.	
4. Richter's Sondenmesser . . .	XXXVII	13.	
5. Brambilla's krummes Messerchen mit einem Knöpfchen an der Spitze, zur Erweiterung der Wunden, insbesondere auch zur Trennung verwachsener Augenlieder	XXXVII	16.	433
6. v. Rudtorffer's stumpfspitziges Skalpell	XXXVII	19.	
7. Rosa's krummes Skalpell zur Operation des Ankyloblepharon . .	XXXVII	15.	
8. Jüngken's Knopf-Skalpell . .	XXXVIII	18.	
d. *Scheeren mit einem Knopfe, oder doch stumpfen Blättern.*			
1. Bartisch's Scheere	XXXVII	24.	
2. Eine gewöhnliche kleinere geknöpfte Scheere	II	56.	434
e. *Scheeren ohne Knopf oder mit scharfer Spitze.*			
Beer's gerade Augenscheere . . .	XXXVII	25.	
B. Instrumente zur Trennung vollkommen verwachsener Augenlieder sind:			
a. *Zur Entfernung der Augenlieder vom Augapfel.*			
1. Ein Haken von Paul v. Aegina.	.		
2. Eine Pincette zum Aufheben einer Hautfalte.			
b. *Zur vorläufigen Eröffnung oder Durchstechung der gebildeten Hautfalte.*			
1. Dionis's sichelförmiges Messerchen	XXXVII	12.	
2. Die schon erwähnte Furchensonde .	I.	13.	

	Tafel.	Figur.	Pag.
3. Das lanzenförmige Beersche Skalpell	XXXVII	26.	435
4. Beer's gerades, an der Spitze stumpfes Bistouri	XXXVII	21.	
c. *Zur Erweiterung des gemachten Einstichs.*			
1. Eine kleine Hohlsonde mit herzförmigem Griff und vorn offenem Ende	XXXVII	3.	
2. Ein Messer	XXXVII	21-23.	
C. Instrumente zur Trennung der unter sich und mit dem Augapfel verwachsenen Augenlieder . .			436
1. Solingen's Skalpell	XXXVII	5.	
2. Solingen's lanzettförmiges Instrument mit ganz runder Spitze . . .	XXXVII	7.	
3. Solingen's myrtenblattförmiges Skalpell	XXXVII	74.	
4. Dionis's spatenförmiges Instrument, um Verwachsungen der Augenlieder mit dem Augapfel zu beheben .	XXXVII	28.	
5. Dionis's Myrtenblatt . . .	XXXVII	6.	437
6. Gendron's federndes Messer . .	XXXVII	8.	
7. Leber's zweischneidiges Skalpell nach Beer, v. Rudtorffer etc. . . .	XXXVII	27.	
8. Beer's gerades spitziges Bistouri . .	XXXVII	20.	
9. v. Rudtorffer's spitziges Skalpell zur Trennung der unter sich und mit dem Augapfel verwachsenen Augenlieder	XXXVII	18.	438
10. Das gebogene Sondenmesser zur Trennung der zwischen dem Augenliede und Augapfel bestehenden Cohäsion	XXXVII	14 a. b.	
IV. Instrumente zur Eröffnung des verengten oder verschlossenen Gehörganges, . .			
1. Fabricii ab Aquapendente's speculum auris	XXXVI	47.	439
2. Weiss's Ohrenspiegel . . .	XXXVI	45. 46.	
V. Instrumente zur Eröffnung der verschlossenen oder Erweiterung der verengten Nasenöffnung.			
VI. Instrumente zur Erweiterung der verengten oder Reinigung der verstopften Tuba Eustachii.			
1. A. Cleland's Werkzeuge . . .	XLII	14-18.	
a. Eine Sonde	XLII	17.	
b. Eine Spritzenröhre . . .	XLII	18.	440
c. Eine biegsame silberne Röhre .	XLII	16.	
d. Eine elfenbeinerne Röhre . .	XLII	15.	
e. Eine elfenbeinerne Röhre . .	XLII	14.	

	Tafel.	Figur.	Pag.
2. Eine Sondenröhre mit einfacher Krümmung	XLII	19.	440
3. Itard's Röhren	XLII	20. 27.	
4. Itard's Sondenhalter	XLII	12.	441
5. Deleau's Apparat	XLII	24. 31.	
6. Deleau's konisches, hohles Bougie .	XLII	21.	
7. Saissy's Röhre.			
8. Kuh's Sondenröhren	XLII	22. 23. 26. 28.	442
9. Guyot's Pumpe	XLII	9.	
10. Bell's Spritze	XLII	13.	443
11. Kuh's Vorrichtung zur Injektion von Dämpfen und flüssigen Arzneimitteln in die Tuba Eustachii . . .	XLII	1-8.	
VII. Instrumente zur Lösung des Zungenbandes			444
A. Instrumente, um die Zunge in die Höhe zu halten, sind: . . .			445
1. Die Pincette.			
2. Der gewöhnliche gespaltene Mundspatel	I.	23.25.26.	
3. Plattner's Spata incisa . . .	XXXVI	58.	
4. La Faye's Zangen . . .	XXXVII	35. 36.	
5. Moriceau's Gabel zur Aufhebung beim Lösen der Zunge	XXXVII	38.	
6. Die Gabel bei Perret . . .	XXXVII	39.	
7. Colombat's Mundspatel mit nach unterwärts gebogenem Griffe . .	XXXVIII	3.	
B. Instrumente, um das Zungenbändchen einzuschneiden . . .			446
1. Petit's Zungenbandscheere . .	XXXVII	34.	
2. Pean's Messer	XXXVII	29.	
3. W. Schmidt's Hohlscheere . .	XXXVII	30.	
4. Colombat's Zungenbandscheere . .	XXXVIII	2.	447
C. Instrumente, um die Zunge in die Höhe zu halten und zugleich einzuschneiden.			
1. Petit's Werkzeug	XXXVII	40-43.	
2. La Faye's Zungenbandscheere . .	XXXVII	32.	448
3. Bell's Scheere	XXXVII	33.	
D. Instrumente, um Blutungen aus der Arteria ranina zu stillen.			
1. Jourdain's Kompressorium . .	XXXVIII	1.	
2. Lampe's Kompressorium . . .	XXXVII	37.	449
VIII. Instrumente zur Erweiterung der Strikturen des Oesophagus			450
A. Zur Untersuchung der Striktur dienen: Bougies.			

	Tafel.	Figur.	Pag.
B. Zur Erweiterung.			
1. Bougies von verschiedener Stärke aus elastischem Harze gefertigt, cylindrisch oder konisch gestaltet	I	27.	450
2. Jameson's Dilatatoren.			
3. Fletcher's Dilatatorium . . .	LI	29. 30.	451
C. Zur Kauterisation (mit Höllenstein armirte Bougies von E. v. Home).			
D. Zur Ernährung des an einer Striktur leidenden Kranken.			
Eine lange Röhre	LI	28.	
IX. Instrumente zur Erweiterung der zu engen und verwachsenen Vorhaut.			
A. Um die zu enge Vorhaut auszudehnen, gebraucht man:			
Trew's Dilatatorium	XXXVIII	4.	
B. Um die Vorhant zu spalten.			452
1. Guillemeau's erstes Skalpell zur Spaltung der Vorhaut bei der Phimosis	XXXVIII	10.	
2. Guillemeau's zweites Skalpell zur Operation der Phimosis . .	XXXVIII	11.	
3. Die Furchensonde	I	11.	453
4. Die spitzige Furchensonde . .	I	13.	
5. Ein gerades Skalpell bei Bertraudi zur Operation der Phimosis . .	XXXVIII	19.	
6. Petit's Messer	XXXVIII	22-24.	
7. Das Savignysche Fistelmesser .	XXVII	36-38.	
8. Carl Bell's verborgenes Messer zur Operation der Phimosis . .	XXXVIII	15.	454
9. Bell's Skalpell mit dem Konduktor	XXXVIII	12.	
10. Latta's Bistouri caché . . .	XLV	6. 7.	
11. Foot's Messer	XXXVIII	17.	455
12. Das gewöhnliche krumme Bistouri	II	20.	
13. Das gerade spitzige Skalpell .	II	35.	
14. v. Rudtorffer's gemeines gerades spitziges Bistouri	XXXVIII	5.	
15. Ein gewöhnliches Knopfmesser .	II	33. 34.	
16. Die gerade Incisions-Scheere .	II	56.	
17. Die gewöhnliche Pincette . .	I	16. 19.	456
C. Um die Vorhaut zu spalten und die Lappen abzutragen.			
1. Die schon genannten Instrumente zur Spaltung der Vorhaut, insbesondere eine Scheere mit einem Knopfe.			
2. Ein gerades Bistouri oder Skalpell.			
3. Die Coopersche Scheere . .	IV	38.	

	Tafel.	Figur.	Pag.
D. Um die Vorhaut zirkelförmig und zwar mit einem Schnitt abzutragen			456
1. Eine Klemme	XXXVIII	21.	
2. Ein biegsames zweischneidiges, vorn rundes Messer	XXXVIII	20.	
E. Um etwaige Blutungen zu stillen.			
S. die Unterbindungsgeräthschaften .			153
X. Instrumente zur Eröffnung der verwachsenen Harnröhre			456
A. Zur Eröffnung der verwachsenen Harnröhre dienen . . .			457
1. Abulcasem's myrtenblattförmige Instrumente.			
2. Eine Nadel nach Heister . .	XXXVIII	13.	
3. Ein kleiner zarter Troisquart nach Pott	XXXVIII	14.	
4. Eine Hasenschartnadel mit breiter lanzettförmiger Spitze . : .	XIX	85.86.88.	
5. Eine gewöhnliche Lanzette.			
B. Zur Heilung der Epi- und Hypospadie.			
1. Die zur Amputation der Eichel nöthigen Instrumente nach Paul v. Aegina und Zang. S. amputatio penis.			
2. Ein kleiner Troisquart . . .	XXXIV	45.	
und	XXXVIII	14.	
3. Ein Messer, um die undurchbohrte Eichel zu spalten, und über einer kleinen Röhre die Wunde zu heilen	XXXVIII	6.	
4. Dzondi's Nadel	XXXVIII	16.	
XI. Instrumente zur Erweiterung der verengten Harnröhre.			
A. Zur Untersuchung der Striktur dienen:			458
1. Arnott's Strikturen-Sonde . .	XXXIX	40.	
2. Arnott's Instrument, um einen genauen Abdruck von der Harnröhren-Striktur zu nehmen . .	XXXIX	44.	
3. Mit Modellirwachs zubereitete Kerzen	XXXIX	21.	459
und	LI	16.	
4. Ducamp's Untersuchungs-Instrument	LI	19.	
5. Ducamp's Forschungs-Sonde . .	XXXIX	20.23-25.	
6. Amussat's Forschungs-Sonde .	XLI	24-26.	460
7. Fournier's Untersuchungs-Sonde			461
B. Zur Ausdehnung der Striktur dienen;			
a. *Die Kerzen.*			
1. Eigentliche Kerzen . . .	XXXVIII	27. 28.	462

	Tafel.	Figur.	Pag.
2. Bepflasterte Kerzen, sowohl cylindrische, als auch spindelförmige.			462
3. Pergament-Bougies nach van Gescher.			
4. Darmsaiten-Bougies . . .	*XXXVIII*	31. 32.	
5. Elastische Kerzen . . .	*LI*	14. 15. 17. 18.	463
und	*XXXIX*	12. 34.	
6. Arnott's Instrument zur Bestimmung der Dicke der Kerzen . . .	*XXXI*	35.	464
7. Dickemesser bei Weiss und mit geringer Abänderung bei Segin .	*LI*	26.	
b. *Wirkliche Dilatatoren.*			
1. Arnott's Dilatator	*XXXIX*	36. 37.	
2. Arnott's isolirter Dilatator, welcher an mehreren Stellen der Harnröhre zurückgelassen werden kann	*XXXIX*	38. 39.	465
3. Ducamp's Erweiterungs-Apparat .	*XXXIX*	3-8.	
α. Ein Dilatator von 3''' Durchmesser	*XXXIX*	8.	
β. Ein zweiter Dilatator, 4''' dito	*XXXIX*	7.	
γ. Ein dritter Dilatator, $4\frac{1}{2}$''' dito	*XXXIX*	6.	
δ. Ducamp's Dilatator nicht ausgedehnt	*XXXIX*	5.	466
ε. Eine Spritze	*XXXIX*	3.	
4. Ducamp's Metall-Bougies . .	*XXXIX*	1. 2.	
5. Dieffenbach's Werkzeug zur Erweiterung der Strikturen . .	*XXXIX*	50.51.54.	
C. Zur Anwendung des Aetzmittels.			
1. Die Röhre des Fabricii ab Aquapendente	*XXI*	8.	
2. Hunter's armirtes Bougie . .	*XXXVIII*	33.	
3. Hunter's Instrumente . . .	*XXXVIII* *LI*	34. 36. 23-25.	467
4. Muzel's vorn offener Katheter.			
5. Der starke elastische Katheter, in dessen Fenster Höllenstein durch Wachs befestigt ist, nach Dzondi.			
6. Arnott's Apparat zum Aetzen der Harnröhre	*XXXIX*	41-43.	468
7. Ducamp's Instrumenten-Apparat zum Aetzen der Harnröhren-Strikturen	*XXXIX*	9-11. 14. u. 19.	
8. Ein zweites Instrument Ducamp's zum Aetzen der Harnröhren-Strikturen	*XXXIX*	18.	469
9. Amussat's gerader Aetzmittelträger (Portecaustique)	*XLI*	27. 28. 33. u. 34.	
10. Amussat's gekrümmter Aetzmittelträger	*XLI*	29-32.	471
11. Civiale's Apparat	*XXXIX*	26-33.	
12. Lallemand's Aetzmittelträger .	*XXXIX*	45-49.	472
13. Dzondi's Instrument . . .	*XXXVIII*	26. 44.	473
14. Dzondi's zweites Instrument .	*XXXVIII*	25.	
D. Zur Durchbrechung der Striktur.			
a. *Von Aussen nach Innen.*			

	Tafel.	Figur.	Pag.
1. Eine borstenförmige Fischbeinsonde und ein vorn offener Katheter nach Clossius			473
2. Hunter's Instrument . . .	XXXVIII	35.	
3. Dzondi's Werkzeug . . .	XXXVIII	43.	474
4. M. Ghie's Werkzeug zur Durchstossung der Strikturen . .	XXXVIII	38-42.	
5. Dieffenbach's Incisions-Werkzeug	XXXIX	52. 53.	
für Harnröhren-Strikturen . .	LI	20-22.	
b. *Von Innen nach Aussen.*			475
Amussat's Skarifications-Instrument	XLI	35-38.	
XII. Instrumente zur Untersuchung und Erweiterung des verengten Afters . . .			476
A. Zur Untersuchung gebraucht man:			477
1. Die schon erwähnten und noch zu erwähnenden Afterspiegel.			
2. Calvert's Untersuchungssonde der Mastdarm-Verengungen . .	XL	28.	
B. Zur unblutigen Erweiterung dienen:			
1. Desault's gabelförmige Sonde mit der Mesche	XL	27.	
2. Weiss's Mastdarmspiegel . .	XXIV	7-15.	
3. Weiss's Dilatatorium . . .	XLI	22. 23.	480
4. Kostallat's Erweiterungs-Apparat	XL	34-46.	
5. Bermond's Erweiterungs-Instrument	XL	29-31.	484
6. John Murray's Mastdarm-Bougie			485
C. Zur blutigen Erweiterung bedient man sich:			
1. Eines gewöhnlichen, schon oft erwähnten Knopfbistouri's.			
2. Eines Bistouri caché . . .	XLIV	21.	
XIII. Instrumente zur Eröffnung des verschlossenen Afters.			
1. Ein Messer mit gerader oder konvexer Schneide	I	68.69.74. 77. 78.	486
2. Ein Troisquart	I	43. 44.	
3. Das gerade Knopfbistouri . .	I	64. 55.	
und	XXXIX	40.	
4. Eine Hohlsonde	I	10. 11.	
5. Eine Pincette	I	19.	
6. Eine Scheere	II	56.	
und	III	19.	
7. Eine Spritze	VII	10.	
Noch zu erwähnende sind:			
1. Ein Katheter. S. Katheterismus.			
2. Petit's Troisquart	LXIII	17. 18.	
3. Ein Pharingotom	LVII	24. 33.	
4. Latta's Röhrchen	XXXIX	50.	

	Tafel.	Figur.	Pag.
XIV. **Instrumente zur Erweiterung der verengten und Eröffnung der verschlossenen Scheide und Fruchthältermündung** . . .			486
Die zur Operatiou der verwachsenen Scheide dienenden Instrumente sind:			
1. Ein gerades, spitziges, oder geknöpftes, konvexes oder konkaves Bistouri	I II	65. 66. 74. 76. 33.	
3. Ein zweischneidiges Bistouri oder Skalpell	II	11. 44.	
3. Ein Bistouri caché . . .	XLV	5.	
4. Eine Hohlsonde	I	10. 11.	
5. Instrumente zur Blutstillung . .			131
6. Ein Troisquart	LXIII	17. 18.	487
7. Ein Pharingotom	LVII	33.	
Zur Operation der verwachsenen Fruchthältermündung dienen:			
1. Louis's Scheere.			
2. Osiander's Hysterotom.			
3. Flammant's Bistouri. S. Exstirpation des Gebärmutterhalses.			
4. Coutouly's Utero-Stomatome.			
S. Nachtrag von Abbildungen chirurgischer Instrumente.			

Dritte Abtheilung.

Instrumente zu Operationen, deren Zweck Wiederherstellung der normalen Lage verrückter Gebilde ist.

I. **Instrumente zur Operation des Ectropii**			488
II. **Instrumente zur Behandlung der Trichiasis und des Entropii.**			
A. Zur temporären Entfernung der Wimpern			489
1. Bartisch's Zange	LI	2.	
2. Beer's Haarzange	XLIII	5.	
B. Zur Vertilgung der Wimpern.			
1. Jaeger's Pincette	XLIII	21. 22.	
2. v. Graefe's Hakenpincette . .	XLIII	25. 26.	
3. Bloemer's Augenpincette.			
4. Einen Aetzmittelträger . . .	XXXIV	58.	
5. Paul's v. Aegina Brenneisen .	XLIII	44.	490
6. v. Graefe's Kauterisir-Instrumente.			

	Tafel.	Figur.	Pag.
C. Instrumente zur Abtragung des Tarsalrandes			490
1. Die Horn- oder Silberplatte nach Sauder.			
2. Jaeger's Hornplatte	XLI	8.	
3. Vacca Berlinghieri's Platte.			
4. Leo's Augenliedplatte . . .	XLIII	19. 26.	
5. v. Graefe's schon erwähnte Hakenpincette.			
6. Sharp's Messer mit konvexer Schneide.	XLIII	1.	491
7. Jüngken's Skalpell	XLI	6. 7.	
D. Instrumente zur Behandlung des Entropii durch Entfernung eines Stückes der äussern Augenliedhaut, und zwar:			
a. *Zur Einklemmung einer Hautfalte und beabsichtigter Ertödtung eines Hautstücks.*			
1. Bartisch's metallene Pressen . .	XLII	9. 10. 13.	
2. Rau's Klemme	XLIII	11.	
3. Bartisch's von Verduyn verbesserte Augenliederpresse	XLIII	14.	
4. Hommel's Presse			492
b. *Zur Bildung und Befestigung einer auszuschneidenden Hautfalte der äusseren Augenliedhaut.*			
1. Bartisch's Augenliedpresse . .	LI	3. 12.	
2. La Faye's Krückenzangen . .	XLIII	31. 40.	
3. La Faye's Augenliedpresse . .	XLIII	4.	
4. Ein scharfes zweispitziges Zängelchen	XLIII	3.	
5. Brambilla's Zängelchen mit einer Feder	XLIII	32. 33.	493
6. Brambilla's Zängelchen zur Festhaltung oder Aufhebung der Augenlieder	XLIII	2.	
7. B. Bell's Entropiumzangen . .	XLIII	6. 7.	
8. Beer's Krückenzange . . .	XLIII	39.	
9. Weller's Entropiumzange . . .	XLIII	39.	
10. Beyer's Zange	XLI	1. 2.	494
11. Himly's Entropium-Pincetten oder Fensterzangen	XLI XLIII	3. 29. 30.	
12. Helling's gebogene Augenliedzange	XXXII	25.	
13. Langenbeck's Entropiumzange . .	XLIII	38.	495
14. v. Rudtorffer's Augenliedzange	XLIII	34. 35.	
15. v. Graefe's Entropiumzange . .	XLIII	24.	
16. Die gerade Augenliedpincette bei Leo			
17. Die gerade Augenliedzange bei Leo	XLIII	27.	
c. *Zur Excision der gefassten Hautfalte.*			496
1. Eine Scheere gewöhnlicher Art .	III IV	14. 27-29.	
2. Beer's Kniescheere.			
3. Scarpa's Winkelscheere.			
4. v. Graefe's Scheere zur Excision sarkomatöser Ectropien und zur Abtragung des Augenliedrandes . .	XLIII	16. 17.	
5. Quadri's hohlschneidige Augenscheere	XLIII	15.	

	Tafel.	Figur.	Pag.
d. *Zum Heften der mit einem grösseren Substanzverlust verbundenen Wunde der Augenlieder* . . .			497
1. Langenbeck's Nadeln . . .	XLI	5.	
2. Benedict's Nadeln	XLI	4.	
e. *Zur Incision der äusseren oder inneren Augenliedhaut.*			
III. Instrumente zur Operation der Hernien.			
A. Zur Operation des nicht eingeklemmten Bruches, durch Unterbindung des Bruchsackes, braucht man:			
1. Einen Bleidraht.			
2. Einen Golddraht.			
3. Paré's Werkzeuge:			
a. Eine gekrümmte, in der Nähe der Spitze geöhrte Nadel.			
b. Eine Drahtzange zum Zusammendrehen des Drahtes.			
c. Eine Kneipzange zum Abkneipen des Drahtes.			
4. Eine gewöhnlich geöhrte Nadel.			
5. Die grosse am vordern Ende schneidende Nadel	XLIV	15.	
B. Zur Operation mittelst künstlich bewirkter Einklemmung eines fremden Darmstückes			498
1. Belmas's Pincette	XLI	15.	
2. Belmas's stumpfer Haken . . .	XLI	12.	
3. Belmas's Troisquart	XLI	13. 14.	
4. Belmas's Tubulus	XLI	16. 17 A.	
C. Zur Operation des eingeklemmten Bruches:		B.	
a. *Zur Entferuung der Haare.*			
Ein gewöhnliches Rasirmesser . .	XLIV	1.	
b. *Zum Hautschnitt.*			
1. Bell's Skalpell-Bistouri . . .	XLIV	3.	
2. Ein gewöhnliches Bistouri . .	XLIV	2.	499
3. Ein gewöhnliches konvexes Skalpell	II	37-39.	
c. *Zur Abtragung der Zellgewebslagen etc. und Bildung einer kleinen Oeffnung in dem Bruchsacke.*			
1. Eine anatomische Pincette . .	XLIV	4.	
2. Die gewöhnliche Furchensonde .	I	10. 11	
3. Eine spitzige, vorn offene Hohlsonde	XLIV	5.	
4. Latta's Hohlsonde	XLV	8.	
d. *Zur Erweiterung der in den Bruchsack gemachten kleinen Oeffnung.*			
1. Eine Hohlsonde mit geschlossenem Ende	XLIV	6.	
2. Bienaise's Bistouri caché nach Perret	XLV	1.	

	Tafel.	Figur.	Pag.
3. Heister's Flügelsonde . . .	XLIV	10.	499
4. Petit's doppelte Flügelsonde.			
5. Perret's Flügelsonde . . .	XLIV	12.	500
6. Brambilla's gemeine Bistouri-Scheere	XLIV	7.	
7. Mery's (Brambilla's) Flügelsonde .	XLIV	9.	
8. Rust's Flügelsonde	XLIV	13.	
e. *Zur unblutigen Erweiterung des Bauchringes.*			
1. Le Cat's Dilatatorium.			
2. Arnaud's Haken	XLIV	19. 20.	
3. Le Blanc's Dilatatorium . . .	XLIV	16. 17.	
4. Weidmann's Dilatatorium . . .	XLIV	22.	501
5. Kluge's Dilatatorium . . .	LI	13.	
6. Ohle's stumpfer Haken . . .	XL	42.	
f. *Zur blutigen Erweiterung des Bauchringes.*			
1. Paré's Furchensonde.			
2. Petit's Furchensonde.			
3. Le Dran's von Senff verbessertes Bruchmesser	XLV	5.	
4. Le Dran's Bruchmesser mit Flügeln	XLIV	28.	502
5. Le Dran's verborgenes Bruchmesser	XLIV	10.	
6. La Faye's verborgenes Bruchmesser	XLI	11.	
7. Petit's gefeiltes geknöpftes Skalpell	XLV	4-9.	503
8. Zwei von Heister beschriebene, dem des Bienaise sehr ähnliche Bruchmesser	XLV	2. 3.	
9. Le Cat's Bistouri caché herniaire .	XLIV	24. 25.	
10. Morand's Bistouri	XLIV	32.	504
11. Bellocq's zusammengesetztes Bruch-Skalpell	XLV	17.	
12. Bell's Messer zum Bruchschnitt .	XLIV	22.	505
13. Perret's Winkelscheere . . .	XLV	32.	
14. Perret's konkavschneidiges geknöpftes Skalpell	XLV	10.	506
15. Perret's Scheere zum Bruchschnitt	XLV	30. 31.	
16. Mohrenheim's Skalpell . . .	XLV	21.	
17. Mohrenheim's Flügelsonde . .	XLIV	11.	507
18. Richter's erstes Skalpell zum Leistenbruch-Schnitt nach Savigny .	XLV	19.	
19. Richter's zweites Bruchmesser .	XLV	18.	
20. Richter's drittes Bruchmesser . .	XLV	20.	
21. Arnaud's Bruchbistouri . . .	XLV	11.	508
22. Arnaud's Bruchskalpelle . . .	XLV	12. 13.	
23. Arnaud's Scheere zum Einschneiden des Bruchsackhalses . . .	XLV	26.	
24. Ein Bistouri caché bei Latta . .	XLV	6. 7.	
25. Brambilla's stumpfspitzige Bistouri's			
26. v. Rudtorffer's Skalpell . . .			509
27. Cooper's Skalpell nach Zang . .	XLV	24.	
28. Cooper's Bruchbistouri . . .	XLV	23.	
29. Hesselbach's Bruchskalpell.			
30. Seiler's Skalpell	XLV	8.	510
31. Weiss's Skalpell	XLI	9. 10.	

	Tafel.	Figur.	Pag.
g. *Zur Entfernung und Entleerung schadhaft gewordener Gebilde* . .			510
α. Mittelst des Schnittes:			
1. Ein Messer. S. allgem. Instr.-Lehre.			
2. Eine Scheere. Eben dort.			
β. Mittelst der Unterbindung.			
Bell's Nadeln	XLV	36. 37.	511
h. *Zur Blutstillung.*			
α. Mittelst Unterbindung.			
1. Petit's Nadeln. S. Unterbindungs-Werkzeuge.			
2. Arnaud's Nadeln	XLIV	33.	
β. Mittelst der Kompression.			
1. Chopart's Zange.			
2. Schindler's Kompressorium für die Art. epigastrica.			
3. Hesselbach's Kompressorium für die Arteria epigastrica			513
Vierte Abtheilung.			
Instrumente zur Entfernung zweckwidriger Stoffe, die von aussen in den Körper eingedrungen sind . .			515
I. Die zur Entfernung fremder Körper aus Schusswunden aller Art bestimmten Instrumente und vorzugsweise die Kugelzieher.			
A. Zur Entfernung der Pfeile dienten:			516
1. Das Diocleum nach Andreas a Cruce	XLIV	20.	
2. Andreas's a Cruce Messer . .	XLVI	1.	
3. Andreas's a Cruce forceps deceptoria	XLVI	2.	
4. Andreas's a Cruce Zangen . .	XLVII	1. 11.	
5. Andreas's a Cruce einfacher Bohrer	XLIX	4.	
6. Andreas's a Cruce Röhrenbohrer .	XLIX	1.	
B. Zur Entfernung der Kugeln gebrauchte und gebraucht man zum Theil noch:			517
a. *Instrumente zur Erweiterung des Schusskanales.*			
1. Die schon erwähnten Hohlsonden. S. allgemeine Instrumenten-Lehre.			
2. Die schon erwähnten Knopfmesser.			
3. Gerade und geballte Bistouri's.			
b. *Kugellöffel.*			
1. Andreas's a Cruce Kugellöffel . .	XLVI	7.	
2. Maggi's einfacher Kugellöffel . .	XLVI	4.	518
3. Hans Gersdorff's Kugellöffel . .	XLVI	3.	
4. Solingen's Kugellöffel . . .	XLVI	8.	

	Tafel.	Figur.	Pag.
5. Thomassin's (nach Köhler Lombard's)			
Kugelzieher	L	5 - 7.	518
6. Ein Kugelzieher bei Brambilla .	XLVI	9. 10.	
7. v. Rudtorffer's Kugellöffel . .	XLVI	11.	
8. Blackett's Kugelzieher . . .	L	1 - 3.	
c. *Kugelhaken.*			
1. Andreas's a Cruce erster Kugelhaken	XLVI	6.	519
2. Andreas's a Cruce zweiter und drit-			
ter Kugelhaken	XLVI	12. 13.	
3. Hans Gersdorff's Kugelhaken . .	XLVI	5. 6.	
d. *Kugelzangen.*			
1. Alphons Ferrii Kugelzange . .	XLVII	4. 5.	
2. Andreas's a Cruce Kugelzange (An-			
serinum magnum)	XLVII	2.	
3. Andreas's a Cruce Kugelzange (An-			
serinum mediocre)	XLVII	13.	520
4. Andreas's a Cruce Anserinum parvum		3.	
ohne Schraube	XLVII	7.	
5. Andreas's a Cruce dreiarmige Zange	XLVII	12.	
6. Andreas's a Cruce Ciconium . .	XLVII		
7. Andreas's a Cruce gezähnte gerade		5.	
Zange (Gruinum magnum) . .	XLVIII		
Krumme Zange (Gruinum parvum)	XLVII	10.	521
8. Andreas's a Cruce dreiarmige Kugel-			
zange	XLVII	14.	
9. Andreas's a Cruce rostrum corvinum	XLVIII	20.	
10. Paré's Schwanenschnabel . .	XLVI	19.	
11. Paré's Kugelzange mit Röhre, Char-			
nier und Schieber	XLVIII	7.	
12. Paré's Eidechsenkopf . . .	XLVIII	8.	522
13. Paré's Entenschnabel.			
14. Paré's gezähnter Rabenschnabel.			
15. Paré's gebogener Kranichschnabel.			
16. Paré's Papagaienschnabel.			
17. Scultet's Gänseschnabel mit Schraube	XLVIII	3.	
18. Eine alte Kugelzange . . .	XLVI	18.	
19. H. Gersdorff's Laucher . . .	XLVI	14.	523
20. H. Gersdorff's Kugelzange . .	XLVI	15.	
21. H. Gersdorff's Schlange . . .	XLVI	17.	
22. Solingen's Kugelzange . . .	XLVI	16.	
23. Kranichschnabel bei Heister . .	XLVIII	18.	
24. Heister's Gänseschnabel . . .	XLVIII	16.	524
25. Ein sogenannter Kranichschnabel mit			
dem Schieber bei Heister . .	XLVI	24.	
26. Garengeot's Kugelzieher zum Schrauben	XLIX	15. 19. 20.	
27. Die Zange bei Monro.			
28. Perret's Kugelzange	XLVIII	21.	525
29. Perret's Rabenschnabel . . .	XLVII	8.	
30. Storchschnabel bei Perret . .	XLVII	9.	
31. Entenschnabel bei Perret . . .	XLVII	6.	
32. Kugelzieher mit der Klappe (à ba-			
scule) und mit Zange . . .	XLVIII	13.	
33. Percy's Tribulkan	XLVIII	9 - 12.	

	Tafel.	Figur.	Pag.
34. Kugelzange bei Knaur . . .	XLVIII	14. 16.	526
35. Chevalier's verbesserte Kugelzangen	XLVIII	1. 2.	527
36. Der Kugelzieher mit spitzigen Enden.			
37. Eine Kugelzange mit langen stangenförmigen Branchen etc. . . .	XLVIII	6.	
e. *Kugelbohrer.*			
1. Maggi's Kugelbohrer . . .	XLIX	11a. 11b.	
2. H. Gersdorff's einfacher Kugelbohrer			528
3. Andreas's a Cruce Kugelbohrer .	XLIX	5-8.	
4. Andreas's a Cruce Kugelbohrer mit gespaltener Röhre	XLIX	10.	
5. Andreas's a Cruce Kugelzieher mit der Kurbel	XLIX	9.	
6. Andreas's a Cruce Kugelbohrer .	XLIX	12.	
7. Andreas's a Cruce Kugelbohrer .	XLIX	13. 22.	529
8. Fabr. Hildan's Sucher . . .	XLIX	25.	
9. Scultet's Kugelbohrer . . .	XLIX	14.	
10. Garengeot's Kugelbohrer . . .	XLIX	23. 24.	530
11. Garengeot's Kugelbohrer bei Perret .	XLIX	18-21.	
12. Brambilla's Kugelbohrer	XLVI	21-23.	
II. Instrumente zur Entfernung fremder Körper aus dem Auge.			
1. Kleine Messer	LI	6-11.	531
2. Kleine Zangen	LI	1. 2. 4. 5.	
3. Bartisch's gestielte Pincette . .	L	20.	
III. Instrumente zur Entfernung fremder Körper aus dem Ohr.			
a. *Zur Untersuchung dienen:*			
α. Sonden.	L	16-18.	
β. Lichtleiter oder inspectores auris			532
1. Cleland's inspector auris . . .	L	11.	
2. Buchanan's inspector auris . . .	L	10A. 10B.	
3. Bozzini's Lichtleiter.			
4. Der Inspector auris	L	9.	533
5. Der Inspector auris	L	8.	
b. *Zur Entfernung fester und halbharter Körper gebraucht man:*			
α. Pincetten . . .	L	14.	
β. Tenetten . . .	L	13. 15.	
1. Die Tenette	L	13.	
2. Itard's Zange zum Ausziehen fremder Körper aus dem Ohre . . .			534
3. Ein ohrlöffelähnliches Instrument .	L	12.	
4. Buchanan's Ohrschaufellöffel . . .	L	19.	
5. v. Rudtorffer's Ohrlöffel . . .	L	33.	
6. Ein feiner stählerner Haken.			
7. Ein Korkzieher	L	34.	
c. *Zum Ausspülen.*			
Eine Spritze zum Ausspritzen des Gehörganges.			
IV. Instrumente zur Entfernung fremder Körper aus der Nase.			535

	Tafel.	Figur.	Pag.
V. Instrumente zur Entfernung fremder Körper a. d. Schlunde			535
A. Zum Hinabstossen bestimmte Instrumente waren:			536
1. Der Bleihammer der Alten.			
2. Heister's Fischbeinstab mit Schwamm			
3. Heister's Magenbürste	LII	7.	
4. Petit's Halsstösser	LII	14-19.	
5. Heuermann's Instrument mit Messingdraht umwickelt	LII	20. 21.	
6. Der von Willis erfundene Probebang der Engländer	LIII	4.	537
7. Brambilla's sogenannter Halsstösser.			
8. Eckoldt's verbesserter Probebang	LIII	3.	
B. Zum Herausziehen fremder Körper aus dem Schlunde gebräuchlich gewesene Instrumente sind:			538
1. Fabr. Hildan's Instrument	LII	11.	
2. Brouillard's Instrument.			
3. Petit's Instrument	LIII	1.	539
4. Eckoldt's Veränderung des Petitschen Fischbeinstabes	LIII	2.	540
5. Fabr. Hildan's Schlundhaken.			
6. Petit's Schlundhaken	LIII	7.	541
7. Petit's Kettenstab	LIII	6.	
8. William Boy's Handschuhfinger	LIII	32.	
9. De la Haye's Schlundschlingen-Instrument.			
10. Venell's Schlundhaken	LIII	14.	
11. Venell's verbesserter Schlundhaken	LIII	15.	542
12. Eckoldt's Schlundschlingen-Instrument.			
13. Ein anonymer Schlundhaken bei Eckoldt	LIII	5.	543
14. Ein Schlundkaken	LIII	8-10.	
15. Ein anonymer Schlundhaken bei Eckoldt	LIII	5. 6.	544
16. Eine gekrümmte Zange bei Paul v. Aegina.			
17. Eine Schlundzange bei Hildan			545
18. Eine Schlundzange bei Scultet.			
19. Brambilla's gebogene Schlundzange	LIII	31.	
20. Venell's Schlundzange	LIII	12. 13.	
21. Perret's Schlundzange	LII	10.	547
22. Venell's von Eckoldt verbesserte Schlundzange	LIII	11.	548
23. Knaur's Schlundzange	LII	4.	549
24. Eckoldt's Schlundzange	LIII	17-21.	
25. Wagner's Schlundinstrument	LII	22. 23.	551
26. Schlundzangen.	LII	5. 6.	552
27. Eine gebogene Schlundzange.			
28. Eine Zange zum Ausziehen der Körper, die im obern Theile des Schlundes verweilen	LIII	30.	

	Tafel.	Figur.	Pag.
29. Die Schlundzange bei Brambilla .	LII	12. 13.	552
30. Venell's Schlundanse . . .	LIII	16.	553
31. Ollenroth's Werkzeug . . .	LII	8.	
32. Eckoldt's Schlundschirm . . .	LIII	22-28.	554
33. Eckoldt's Schlundsack . . .	LIV	14. 15.	556
34. Eckoldt's Schlundkäfig . . .	LIV	1. 3-6.	557
35. Eckoldt's Schlundkorb . . .	LIV	7-13.	558
VI. Instrumente zur Entfernung fremder Körper aus dem Schlunde auf blutige Weise. Oesophagotomie . . .			561
A. Zum Einschneiden der Haut und Entfernung des Zellgewebes dient:			
Ein konvexes Skalpell	II	37-39.	562
B. Zum Auseinanderhalten der Wundlefzen werden gebraucht:			
1. Eckoldt's doppelarmiger Haken .	LIII	35.	
2. Arnaud's Haken	XLIV	19. 20.	
3. Kluge's Haken	LI	13.	
C. Zur Eröffnung des Schlundes und Erweiterung der gemachten Oeffnung wurden gebraucht und gebraucht man noch:			
1. Eine Sonde à dard.			
2. Eine gefurchte gekrümmte Sonde.			
3. Vacca Berlinghieri's Instrument .	LII	1-3.	
4. Eine Scheere mit einem Knopf.			
D. Zum Ausziehen der fremden Körper sind bestimmt:			563
Eckoldt's Zange	LIII	29.	
E. Zur Unterbindung blutender Gefässe dienen:			
Die bereits abgehandelten Unterbindungs-Geräthschaften.			
F. Zur leichteren Ernährung des Kranken gebraucht man: .			
1. La Faye's Schlundröhre . . .	LIX	1.	
2. Eckoldt's Schlundröhre . . .	LIII	33.	
3. Lueder's Schlundröhre . . .	LIII	36.	
VII. Instrumente zur Entfernung fremder Körper aus der Luftröhre. Tracheotomie . .			564
A. Zum Einschneiden der Haut und zur Entblössung der Luftröhre dienen:			
1. Ein konvexschneidiges Skalpell .	I	79.	
und	II	37. 38.	

	Tafel.	Figur.	Pag.
2. Ein geradschneidiges Skalpell	II	36.	564
oder Bistouri	I	76.	
3. Ein Knopfbistouri	II	33. 34.	
4. Eine anatomische Pincette	I	19.	
5. Arnaud's Haken	XLIV	19. 20.	
6. Eckoldt's doppelarmiger Haken	LIII	35.	565
7. Kluge's Doppelhaken in Form einer Zange. S. Bruchoperation	LI	13.	
B. Zur Beseitigung der Blutung gebraucht man:			
Die erwähnten Unterbindungswerkzeuge.			
C. Zur Eröffnung der Luftröhre, und zwar:			
a. *Zur Bahnung eines künstlichen Luftweges gebräuchliche Instrumente sind:*			
α. Um die Luftröhre zu fixiren.			
1. Bauchot's Werkzeug	LIV	17.	
2. Michaëlis's Instrument	LIV	31. 33.	
3. Michaëlis's Instrument zur Bestimmung der Richtung des Schnittes	LIV	30.	
β. Um die Luftröhre anzustechen oder ein Stückchen aus derselben auszuschneiden:			566
1. Ein Messer.			
2. Eine Lanzette.			
3. Saucterius's Bronchotom	LIV	19. 23.	
4. Decker's Bronchotom	LIV	21. 22.	
5. Bauchot's Bronchotom	LIV	24.	
6. Perret's Tracheotom			567
7. Ficker's Bronchotom.			
8. Richter's Tracheotom	LIV	29.43.45.	
9. B. Bell's Tracheotom.			
10. Beinl's Tracheotom	LIV	44.	
11. v. Rudtorffer's Bronchotom			568
12. La Faye's Tracheotom	LIV	40.	
13. La Faye's Tracheotom	LIV	41 a. b.	
14. Michaëlis's Werkzeug zur Bronchotomie	LIV	32.34-37.	569
b. *Zur Entfernung fremder Körper mittelst eines Längsschnittes dienen:*			
1. Ein Bistouri. m. Taf. II. fig. 5. 26.			
2. Eine Lanzette. m. Taf. I. fig. 60.			
3. Eine Hohlsonde. m. Taf. I. fig. 12. 15.			
4. Eine gerade und gekniete Scheere. m. Taf. II. fig. 55. III. fig. 19. 20.			
D. Zur Offenerhaltung der gemachten Oeffnung und zur Erleichterung der Respiration werden gebraucht:			
1. Paré's Röhrchen	LIV	18.	
2. Caserius's Röhrchen.			
3. Monro's Befestigungs-Apparat für das Röhrchen	LIV	16.	570
4. Heuermann's Röhrchen	LIV	27. 28.	

	Tafel.	Figur.	Pag.
5. Hydden's Röhrchen	LIV	42.	570
6. Bretonneau's Röhrchen.			
7. Godeve's Röhrchen.			
8. Lüder's Doppelröhre . . .	LIV	38. 39.	571
E. Zur Herausbeförderung fremder Körper:			
1. Eine gewöhnliche Kornzange. m. T. I. fig. 20. 21.			
2. Eine feine Polypenzange.			
3. Eine kleine Schlundzange.			
VIII. Instrumente zur Entfernung fremder Körper aus der Blase.			
Rota's Instrument	L	21-27.	
Fünfte Abtheilung.			
Instrumente zur Entfernung zweckwidriger, im Körper selbst erzeugter Stoffe und Gebilde aus ihrem organischen Zusammenhange oder ganz aus dem Bereiche des Organismus . . .			573
I. Instrumente zur Phlebotomie.			
A. Phlebotome.			
1. Abulcasem's myrtenblattförmiges Messer (phlebotomus myrtinus) . .	LV	27.	574
2. Abulcasem's olivenförmiges Phlebotom			575
3. Abulcasem's an einen Ring befestigtes Phlebotom	LVII	3.	
4. Andreas's a Cruce oliven- und myrtenblattförmige Phlebotome. .			
B. Flieten.			
1. Die Fliete bei Vesal, phlebotomus quorundam	LV	43.	
2. Die Fliete bei Botall, Heister etc. .	LV	46. 47.	
3. Brambilla's Fliete	LV	41.	576
4. Savigny's Fliete	LVI	44.	
5. Weiss's Fliete	LV	42.	577
C. Lanzetten.			
1. Paré's Instrument	LV	71.	
2. Dryander's und Ryff's fünfflache Lanzette	LVII	17.	
3. Scultet's Lanzette			578
4. La Faye's Lanzetten. . .			
5. Brambilla's Lanzetten . . .	LV	14-16.	
6. Savigny's Lanzette	LVII	16.	579
7. Aderlass-Lanzetten bei v. Rudtorffer	LV	17-19.	

	Tafel.	Figur.	Pag.
D. Schnäpper.			579
1. Der Aderlassbogen	LV	49.	
2. Staberow's Aderlassschnäpper . .	LV	30-33.	580
3. Daniel Major's Instrument . .	LV	40.	
4. Ludw. Cron's Aderlassschnäpper .			581
5. Perret's Schnäpper	LV	37-39.	582
6. Wallbaum's Aderlass-Instrument .	LV	21. 22.	
7. Der alte Aderlassschnäpper eines anonymen Erfinders bei Heuermann	LV	35. 36.	583
8. Der alte Aderlassschnäpper eines anonymen Erfinders auch bei Heuermann	LV	26.	
9. Der Aderlassschnäpper eines unbekannten Erfinders	LV	28 a. b. c.	584
10. Ein alter Aderlassschnäpper von einem unbekannten Erfinder . .	LV	29. 34.	585
11. Der gewöhnliche Aderlassschnäpper	LV	24. 25.	
12. Zeller's Aderlass-Instrument . .	LV	20.	
13. Dzondi's verbesserter Schnäpper .			590
E. Instrumente zur Blutstilung.			
Chabert's Tourniquet	LV	73. 74.	591
II. Instrumente zur Arteriotomie.			
1. Ein gewöhnliches Rasirmesser.			
2. Ein gewöhnliches Skalpell.			
3. Pearson's Skalpell zur Eröffnung der Schläfearterie	LV	70. 72.	592
4. Latta's Kompressorium . . .	LV	50.	593
5. Löffler's Kompressorium . . .	LV	48.	
III. Instrumente zum Skarificiren.			
A. Zum Skarificiren der Augen.			
1. Paul's v. Aegina Blepharoxystrum	LIV	39.	594
2. Fabricii ab Aquapendente Ophthalmoxystrum.			
3. Fabr. ab Aquapendente cucurbitulae oculorum	LV	9. 10.	
4. Woolhouse's Ophthalmoxystrum .	LV	4. 5.	
5. Taylor's Augenkrätzer . . .	LVI	41.	595
6. Bell's Skalpell	LVI	38.	
7. Wardrop's Skarifikator . . .	LV	1.	
8. Pellier's Skalpell zum Schröpfen der Gefässe am Auge	LVI	46.	
9. Tenon's konkavschneidiges Messer .	LVI	45.	
B. Zum Skarificiren der Nase . .			596
1. Bass's Scarificatorium nasale . .	LV	2. 3. 6-8.	
2. Sarlandier's Skarifikator für die Nase	LV	68.	
C. Zum Skarificiren des Zahnfleisches.			
1. Bell's Lanzette zur Spaltung des Zahnfleisches			597
2. Latta's Skarifikatoren für's Zahnfleisch	LVI	42. 43.	
3. Savigny's Skarifikator für's Zahnfleisch	LVI	44.	
4. Larrey's Skarifikator	LV	69.	

	Tafel.	Figur.	Pag.
D. Zum Skarificiren der Mandeln .			597
1. Ein bis fast zur Spitze mit Pflasterstreifen umwickeltes Bistouri.			
2. Eine Lanzette etc.			
3. Ein Pharyngotom.			
IV. Instrumente zum Schröpfen.			
A. Zum Skarificiren der Haut gebraucht man:			
1. Paré's Schröpfschnäpper . . .	LVI	2 b.	598
2. Ein Schröpfschnäpper bei Mangetus	LVI	1 a-g. 2 a.	
3. Der gemeine Schröpfschnäpper .	LVI	8-11.	599
4. Ein Schröpfschnäpper bei Brambilla	LVI	4.	603
5. Eine Modifikation des eben beschriebenen Schröpfschnäppers . .	LVI	12-14.	
6. Fuller's verbesserter Schröpfschnäpper	LVI	6. 7.	
7. Weiss's verbesserter Schröpfschnäpper	LVI	15-19.	604
B. Instrumente zum Aussaugen des Blutes			605
1. Paré's und Scultet's Schröpfköpfe .	LVI	25-27.	
2. Der grosse gläserne Schröpfkopf der Italiäner bei Brambilla . . .	LVI	30. 31.	
3. Brambilla's kleine gläserne Schröpfköpfe	LVI	28. 29.	
4. v. Rudtorffer's Schröpflampe . .	LVI	20. 21.	
5. Die neue Schröpffackel . . .	LVI	36.	606
6. Clark's Schröpfkopf	LVI	22. 23.	
7. Weiss's Saugapparat zum Schröpfen	LVI	32-37.	
C. Instrumente, welche sowohl zur Skarifikation, als auch zum Aussaugen dienen.			
1. Sarlandier's Blutsauger . . .	LV	54.	608
2. Sarlandier's kleiner Blutsauger .	LV	62-67.	611
3. Sarlandier's einfacher Bdellometer			612
4. Demour's Schröpfapparat . . .	LV	51-53.	613
V. Instrumente zum Ansetzen der Blutegel.			
1. Der gemeine Glascylinder . .	LV	11. 12.	
2. Der Glascylinder mit dem Stössel .	LV	13.	614
3. Dieffenbach's speculum vaginae.			
VI. Instrumente zur Abscesseröffnung.			
A. Zur Abscesseröffnung überhaupt wurden und werden zum Theil noch gebraucht:			615
a. *Skalpelle.*			
1. Gemeine Skalpelle.			
2. Abulcasem's Skalpell-Lanzetten .	LVII	1. 2. 4.	
3. Ferrara's verborgenes Skalpell .	LVII	19-21.	

	Tafel.	Figur.	Pag.
b. *Bistouri's.*			
Paré's Ringbistouri's	LVII	5. 6.	616
c. *Lanzetten.*			
1. Gemeine Lanzetten. S. allgem. Instrum.-Lehre			
2. Schmiden's Lanzette . . .	LVII	7.	
3. Solingen's Lanzette zum Oeffnen der Abscesse	LVII	18.	
4. Petit's Abscesslanzette . . .	LVII	10.	617
5. Petit's säbelförmige Lanzette . .	LVII	13.	
6. Heister's Abscesslanzette . . .	LVII	9.	
7. Perrets Abscesslanzette . . .	LVII	11.	
8. Bell's Incisionslanzette . . .	LVII	8.	618
9. Die englische Aderlasslanzette bei La Faye	LVII	12.	
d. *Verborgene Abscesslanzetten.*			
S. unten bei Eröffnung der Tonsillen-Abscesse.			
e. *Nadeln und Troisquart's.*			
1. Heister's Nadel.			
2. Petit's Troisquart zur Gegenöffnung	.	.	619
3. Rae's Eiterbandnadel . . .	XXIII	14.	
4. Bell's Eiterbandnadel.			
5. v. Rudtorffer's Eiterbandnadel . .	LXIV	50. 51.	
6. Langenbeck's Troisquart-Nadel .	XXIII	17.	263
7. Die Eiterbandnadel gewöhnlicher Art.	.	.	619
8. Der gewöhnliche Troisquart.			
f. *Scheeren.*			
1. Solingen's Scheere etc. . . .	LVII	36.	
2. Die gewöhnliche Scheere.			
g. *Glüheisen.*			
S. cauteria actualia.			
B. Zur Eröffnung der Abscesse an besonderen Stellen des Körpers, nnd zwar:			620
a. *Am Schädel wurden empfohlen.*			
1. Roland's zweischneidiges Lanzett-Skalpell	LVII	22.	
2. Die zum Einschneiden der Kopfschwarte und Erweiterung der Kopfwunden gebräuchlichen Instrumente. S. Trepanation.			
b. *Zur Eröffnung der Abscesse am Auge.*			
1. Woolhouse's punctuale . . .	LXIII	13.	621
2. Meekren's Lanzettmesser.			
3. Heister's Skalpell.			
4. Bell's Messer bei Brambilla . .	LVII	38.	
5. Latta's Messer	LVII	41.	
6. Beer's Messer	LVII	27.	622
c. *Zur Eröffnung der Abscesse am Gaumen und an den Mandeln:*			
1. Abulcasem's Scheere.			
2. Petit's geflügeltes Pharyngotom bei Brambilla	LVII	28.29.37.	

	Tafel.	Figur.	Pag.
3. Garengeot's Pharyngotom . . .	LVII	31.	623
4. Petit's Halslanzette	LVII	23-26.	
5. Heister's Paristhmiotom . . .			624
6. Brambilla's kleines Paristhmiotom .	LVII	14. 15.	625
7. La Faye's Pharyngotom . . .	LVII	32-35.	
8. v. Rudtorffer's gekrümmte Halslanzette			
9. Dalechamp's Instrument . . .	LVII	39. 40.	626
VII. Instrumente zum Katheterismus.			
A. Männliche Katheter, und zwar:			628
a. *Unbiegsame.*			
α. Gekrümmte sind:			
1. Zwei in Pompeji 1819 aufgefundene Instrumente	LVIII	1. 2.	
2. Paré's Katheter	LVIII	4-8.	
3. Hieron. Fabr. ab Aquapendente Katheter	LVIII	9.	629
4. Eine gerade kurze goldene Röhre bei Scultet	LVIII	3.	
5. Pozzanelli's Katheter.			
6. Heister's vorn geschlossener männlicher Katheter	LVIII	11-14.	
7. Heister's vorn offener männlicher Katheter	LVIII	15 a. 15 b.	630
8. Petit's Katheter.			
9. La Chaud's männlicher Katheter .	LVIII	17.	
10. Garengeot's vorn geschlossener Katheter	LVIII	18.	
11. Garengeot's vorn offener Katheter .			631
12. Cellai's Katheter	LVIII	19.	
13. Santerelli's Katheter . . .	LIX	2.	
14. Brambilla's Männer-Katheter . .	LIX	5-7. 13-15	
15. Boyer's Katheter			632
16. v. Rudtorffer's unbiegsame Männer-Katheter	LVIII	20. 22. 24. 26.	
17. Die Männer-Katheter . . .	LIX	9. 10.	633
18. Ruggieri's Katheter.			
19. Cloquet's Katheter	LVIII	16.	
20. Moulin's gebogener Männer-Katheter	LIX	8.	
β. Gerade sind:			
1. Amussat's Katheter	LIX	23.	634
2. Moulin's gerade Männer-Katheter .	LVIII	23. 25. 28 a. b. c.	
3. Hager's Katheter	LIX	25 A-E.	635
b. *Biegsame sind*:			
1. Flurant's biegsamer Katheter . .	LVIII	10.	636
2. Flurant's biegsame Katheter bei Brambilla	LIX	3. 4.	
3. v. Rudtorffer's biegsamer Männer-Katheter	LVIII	21.	
4. Weiss's elastischer Katheter mit dem Befestigungs-Apparat . . .	LVIII	27.	

	Tafel.	Figur.	Pag.
B. Weibliche Katheter, und zwar:			
a. *Unbiegsame sind.*			637
1. Heister's weiblicher Katheter . .	LIX	21.	
2. Levret's Katheter.			
3. La Chaud's vorn offener Weiber-Katheter.			
4. Smellie's Katheter	LIX	19.	
5. Brambilla's Weiber-Katheter . .	LIX	20. 22.	
6. Clark's doppelter Frauen-Katheter.			
7. v. Rudtorffer's erster unbiegsamer Weiber-Katheter	LIX	17.	
8. v. Rudtorffer's zweiter unbiegsamer Weiber-Katheter	LIX	16. 18.	638
9. Der Weiber-Katheter . . .	LIX	11.	
b. *Biegsame.*			
v. Rudtorffer's biegsamer Frauen-Katheter	LIX	24.	
VIII. Instrumente zur Operation kariöser und nekrotischer Knochen.			
1. Desault's Skalpell in Form eines Gartenmessers	LXII	31.	639
2. Jourdain's Schabeisen . . .	LX	17-21.	
3. David's Knochenscheere . . .	LX	23.	
4. Wachter's Scheibensäge . . .	LX	15. 16.	
5. Braun's sägenförmig gezähntes Messer	LX	26.	640
6. Braun's Grabstichel	LX	24.	
7. Galenczowsky's Trepankrone . .	LX	25.	
8. Galenczowsky's Exfoliativ-Trepan .			641
9. Bernh. Heine's Osteotom . . .	LX	1-13.	
10. Schneller's Rippenscheere . .	LX	27.	647
IX. Instrumente zur Behandlung kariöser Zähne . . .			648
A. Instrumente, die dazu dienen, den Sitz und Umfang der Karies, den Grad der Empfindlichkeit der Zahnnerven zu untersuchen.			
B. Instrumente, die zur Ertödtung der Empfindlichkeit und zum Austrocknen der Beinfrasshöhle gebraucht werden			649
1. Jourdain's birnförmiges Glüheisen .	LXI	61. 74.	
2. Jourdain's Brenneisen . . .	LXI	37. 38.	
3. Ein kleines Platinastäbchen . .	LXI	53.	
4. Maury's Brenneisen	LXI	51. 52. 55. 57.	
5. Ein spatelförmiges Instrument . .	LXI	67.	
C. Instrumente, die zur Entfernung schadhaft gewordener Theile bestimmt sind:			650
a. *Feilen.*			
1. Serre's gerade Feilen mit Griff .	LXI	84.89.91.	

	Tafel.	Figur.	Pag.
2. Serre's dem Rande nach gebogene Feile	LXI	86.	650
3. Serre's in eine Feilzwinge zu befestigende Feile	LXI	90.	
4. Maury's Feilen	LXI	81-83.	
5. Flachfeilen.			
6. Die Feilen bei Brambilla . .	LXI	92. 93.	
b. *Schabeisen* . . .		95-99.	651
D. Instrumente zum Ausfüllen, d. h. Plombiren der Zähne.			
Serre's Glätteisen	LXI	60.62-66. 68-72.	
X. Instrumente zur Entfernung des an den Zähnen sich erzeugenden Weinsteines.			
XI. Instrumente zur Durchbohrung der Trommelhaut . .			652
A. Instrumente zum Reinigen des Gehörganges. S. Pag. 532.			
B. Instrumente zur Erweiterung des Gehörganges. S. Pag. 439.			
C. Instrumente zur Beleuchtung des Gehörganges. S. Pag. 533 u. 34.			
D. Instrumente zur Eröffnung des Trommelfelles aber und zwar:			
a. *Ohne Substanzverlust sind*:			
1. Fuchs's zweischneidige Nadel.			
2. Paroisse's dreieckig spitze Sonde.			
3. A. Cooper's Troisquart	LXII	3. 12. 13.	
4. Zaug's Troisquart-Nadel . . .	LXII	1. 2.	653
5. Rust's Troisquart	LXII	11.	
6. Cellier's stark gekrümmter Troisquart.			
b. *Mit Substanzverlust.*			
1. Himly's Locheisen	LXII	4.	
2. Deleau's älteres Werkzeug zur Eröffnung des Trommelfelles . . .	LXII	14-21.	
3. Deleau's neuestes Werkzeug . .	LXII	22 a.22 b.	656
4. Mazzoni's Instrument zum Durchbohren des Trommelfells	LXII	5-7.	657
E. Instrumente zur Offenerhaltung der gemachten Oeffnung . . .			658
Michaëlis's Instrument.			
XII. Instrumente zur Anbohrung der Ober-Kieferhöhle.			
A. Instrumente zum Ausziehen der Zähne			659
Siehe Instrumente zum Ausziehen der Backenzähne.			

	Tafel.	Figur.	Pag.
B. Instrumente zum Offenhalten des Mundes			659
1. Mundspiegel. S. Entfernung schwammiger Auswüchse aus dem Munde.			
2. Ein stumpfer Haken	LXII	20.	
3. v. Rudtorffer's stumpfer Mundhaken.			
C. Instrumente zum Anbohren der Kieferhöhle.			
1. Petit's Pfriemen	XXXIV	68.	
2. Jourdain's gebogenes Perforativ .	LXII	34.	
3. Jourdain's gerades Perforativ . .	LXII	36.	
4. Jourdain's glattes silbernes Stilet .	LXII	41.	660
5. Jourdain's stumpfspitziges Stilet .	LXII	43.	
6. Jourdain's Trephine . . .	LXII	27.	
7. Desault's spitziges Perforativ.			
8. Desault's stumpfes Perforativ.			
9. Bell's Perforativ	LXII	24.	
10. Eine gewöhnliche kleine Trepankrone.			
D. Instrumente zur Entfernung der zwischen zwei Alveolen befindlichen Knochenscheidewand oder loser Knochenstücke . . .			661
1. Eine starke Scheere.			
2. Ein meisselförmiges Instrument .	LXII	32. 33.	
3. Lamorier's schneidende Zangen . S. Instr. zur Operat. der Thränenfistel	XXXIV	42. 43.	
4. Desault's krummes Skalpell . .	LXII	31.	
5. Eine Kornzange. S. allgem. Instr.-Lehre.			
6. v. Graefe's Scheibensäge. S. Instrumente zur Trepanation.			
7. Heine's Osteotom	LX	1-13.	
E. Instrumente zur Injektion diluirender oder arzneilicher Flüssigkeiten.			
1. Jourdain's Spritzenkanüle . . .	LXII	42.	
2. v. Rudtorffer's kleine Wundspritze	LXII	45-47.	662
F. Instrumente zur Trennung der Wangenhaut vom Knochen.			
1. Bell's Skalpell	LXII	25.	
2. Ein geradschneidiges Skalpell S. allgemeine Instrumenten-Lehre.			
3. Ein konvexschneidiges Skalpell.			
4. Ein geradschneidiges Bistouri.			
5. Ein konvexschneidiges Bistouri.			
6. Cooper's Scheere.			
G. Instrumente zum Offenhalten der durch die Alveole in die Kieferhöhle gemachten Oeffnung und zur Erleichterung der Einspritzungen.			
Jourdain's silberne Röhrchen . .	LXII	37. 38.	

	Tafel.	Figur.	Pag.
H. Instrumente zur Untersuchung der Kieferhöhle			663
Jourdain's Sonde	LXII	44.	
I. Instrumente zur Entfernung schwammiger Auswüchse oder Polypen aus der Ober-Kieferhöhle.			
a. *Durch Ausschneiden*:			
1. Cooper's Scheere.			
2. Ein Haken.			
3. Eine Pincette.			
4. Jourdain's Skalpell	LXII	49.	
b. *Durch Ausreissen.*			664
Polypenzangen.			
c. *Durch Unterbindung.*			
Ligatur-Werkzeuge.			
d. *Durch Brennen.*			
S. Cauteria bei der Behandlung kariöser Zähne.			
e. *Durch das Einziehen eines Eiterbandes.*			
1. Weinhold's Nadeltrephine . .	LXII	28.	
2. Weinhold's mit dem Heft versehene Nadel	LXII	29.	
3. Weinhold's Häkchen . . .	LXII	30.	
4. Eine geöhrte feine Sonde . .	LXII	39.	665
K. Instrumente zur Blutstillung.			
XIII. Instrumente zur Anbohrung des Zitzenfortsatzes . .			
v. Rudtorffer's Troisquart.			
XIV. Instrumente zur Operation der Balggeschwülste.			
A. Zum Hautschnitt bestimmte Instrumente sind:			
1. Die bereits in der allgemeinen Instrumenten-Lehre erwähnten Skalpelle und Bistouri's.			
2. Scultet's Messer	LXII	56.	
3. Scultet's Skalpell. S. Instrum. zur Entfernung schwammiger Auswüchse in der Mundhöhle.			
4. Heister's Skalpell. S. Instrum. zur Amputatio mammae.			
5. v. Rudtorffer's Skalpell	LXII	57.	
6. v. Rudtorffer's konvexschneidiges Bistouri	LXII	52.	666
B. Zum Fassen und Anziehen der Geschwulst bestimmte Instrumente sind:			
a. *Haken.*			
1. Abulcasem's dreizinkiger Haken.			

	Tafel.	Figur.	Pag.
2. Der einfache chirurgische Haken .	I	30.	666
3. Der doppelte chirurgische Haken .	I	31.	
4. Der grössere einfache Haken . .			667
5. Der chirurgische Haken zum Einschlagen in ein Schalenheft . .	I	34.	
6. Ein silberner Haken . . .	LXII	54.	
7. Ein Haken zur Exstirpation von Geschwülsten am Auge . . .	LXII	55.	
b. *Zangen.*			
1. Eine kleine silberne Zange . .	LXII	51.	
2. Brambilla's kleine Zange . .	LXII	48.	
3. Brambilla's Hakenzange . . .	LXII	53.	668
4. v. Graefe's Pincette	LXII	50.	
5. Muzeaux's Hakenzange. S. Instrum. zum Abtragen der Mandeln.			
C. Zum Auseinanderhalten der Wundränder.			
1. Der stumpfe Haken	I	33.	
2. Arnaud's Haken. S. Instrum. zur Bruchoperation.			
D. Zum Ausschälen und Ausschneiden der Balggeschwulst.			
1. Scultet's schneidende Zange . .	LXII	58.	
2. Leber's Skalpell.			
3. Sharp's Skalpell	XXXIV	53.	669
4. Die Skalpelle	LXII	52. 57.	
E. Zur Unterbindung blutender Gefässe.			
S. Instrum. zur Unterbindung blutender Gefässe.			
F. Zur Vereinigung der Wundlefzen.			
S. Instrum. zur Naht der Wunden.			
XV. Instrumente zur Operation des Wasserkopfes.			
Le Cat's Troisquart	LXIII	1-4.	
XVI. Instrumente zur Paracentese des Auges . . .			670
A. Zum Auseinanderhalten der Augenlieder dienen:			
Die Augenliedhalter. S. Instrum. zur Operation des grauen Staares.			
B Zum Eröffnen der Hornhaut werden gebraucht:			
1. Woolhouse's Nadeltroisquart bei Brambilla	LXIII	13.	
2. Eine kleine spitzige Nadel . .	LXIII	14.	

	Tafel.	Figur.	Pag.
3. Der Troisquart mit zwei Röhrchen bei Brambilla	LXIII	11. 12. 12 a.	670
4. Bell's Hornhautmesser . . .	LXIII	6.	
5. Meekren's Instrument. S. Instrum. zur Eröffnung des Eiterauges.			
6. Latta's Hornhautmesser . . . S. Instr. zur Eröffnung des Eiterauges	LVII	41.	
7. Beer's Messer	LVII	27.	
8. v. Graefe's Hornhautmesser . .	LXIII	7.	671
9. Eine breite Staarnadel. S. Instrum. zur Operation des grauen Staares.			
10. Ein Staarmesser. S. Operation des grauen Staares.			
XVII. Instrumente zur Paracentese des Thorax.			
A. Zur Anwendung der Glühhitze diente:			
Paré's Kauterisir-Instrument zum Einziehen des Eiterbandes. S. Instrum. zum Einziehen eines Eiterbandes.			
B. Zum Haut- und Muskelschnitt wurden und werden gebraucht:			
1. Scultet's zweischneidiges Skalpell.			
2. Solingen's Decussorium	LVII	9.	672
3. Solingen's Messer S. Instrum. zur Abscesseröffnung.	LVII	18.	
4. Ein konvexes Bistouri. S. allgem. Instrum.-Lehre. m. Taf. I. fig. 77-80.			
5. Ein konvexes Skalpell. S. allgem. Instrumenten-Lehre.			
C. Zur Blutstillung sind nöthig:			
S. Instrum. zur Behandlung der verletzten Arteria intercostalis. Pag. 297.			
D. Zur Eröffnung des Sackes der Pleura und zur Erweiterung der gemachten kleinen Oeffnung gebräuchliche Instrumente sind:			
1. Eine Lanzette. S. allgem. Instrum.-Lehre.			
2. Solingen's halbrunder Sucher.			
3. Eine Hohlsonde			673
4. Pott's Knopfbistouri.			
5. Heister's Skalpelle.			
6. Le Maire's Messer	LIV	46.	
7. Wollstein's Bistouri	II	9. 10.	
8. Pallas's Bistouri.			
9. Ein Bronchotom	LIV	45.	
10. Andrée's Troisquart	LXIII	16.	

	Tafel.	Figur.	Pag.
E. Zum Einspritzen verdünnender Flüssigkeiten und Aufsaugen des Extravasats werden gebraucht:			673
1. Galen's Pyulcon.			
2. Petit's Spritze zur Reinigung des Empyems.			
3. Leber's Saugspritze	LXIII	19-23.	
F. Zum Offenerhalten der Wunde und zur Beförderung des Abflusses der in der Brusthöhle enthaltenen Flüssigkeiten dienen: .			676
1. Paré's Röhrchen	LXIII	18.	
2. Scultet's Röhrchen	XXI	1.	
3. Die Bruströhren der Franzosen .	LXIII	34-37.	
4. Heister's Röhrchen	LXIII	17.	677
5. Bell's Röhrchen.			
XVIII. Instrumente zur Paracentese des Unterleibes.			
1. Abulcasem's Skalpell (spatumile spinosum)	LXIV	30.	678
2. Sanctorius's u. Block's spitze Röhren	LXIII	27. 28. 40. 41.	
3. Sanctorius's Troisquart . . .	LXIV	31-34.	
4. Scultet's runder Troisquart . .	LXIII	35.	679
5. Thouvenot's Nadel	LXIV	24. 25.	
6. Thouvenot's Stilet nebst Röhre bei Solingen	LXIII	57-59.	
7. Genga's Troisquart bei Scultet . .	LXIV	36. 37.	680
8. Gusov's Troisquart.			
9. Petit's Troisquart mit gespaltener Kanüle	LXIV	19. 21.	
10. Petit's Troisquart mit gefurchtem Stachel	LXIII	53.	681
11. Petit's Troisquart mit der Länge nach gespaltener Röhre	LXIV	1. 2.	
12. Garengeot's Troisquart.			
13. Kaltschmidt's Troisquart . . .	LXIII	31.	
14. Heister's Troisquart	LXIII	38. 39.	682
15. Sharp's Troisquart.			
16. Heuermann's Troisquart . . .	LXIV	40. 41.	
17. Heuermann's zweiter Troisquart .	LXIV	14. 15.	
18. Andrée's Troisquart bei v. Rudtorffer	LXIV	3.4.9. 10.	
19. Flurant's krummer Troisquart mit elastischer Röhre	LXIII	42.	683
20. Flurant's Troisquart mit nicht elastischer Röhre	LXIV	55. 56.	
21. Ein Troisquart bei Richter . .	LXIV	5-7.	
22. Brambilla's Troisquart . . .	LXIII	25. 26.	
23. Der Troisquart mit der beweglichen Schaufel bei Brambilla . . .	LXIII	51. 52.	684
24. Der Englische Troisquart nach Ehrlich	LXIV	11-13.	
25. Mazzotti's Troisquart . . .	LXIII	54-56.	

	Tafel.	Figur.	Pag.
26. Ein anonymer alter Troisquart mit der Schaufel	LXIV	8.	685
27. Köhler's Troisquart	LXIV	17. 18.	
28. Der gemeine Troisquart	LXIII	49. 50.	686
29. Der abgesetzte Troisquart . .	LXIII	47. 48.	
30. Der Troisquart mit der Schaufel bei Leo	LXIII	45. 46.	687
31. Zang's Troisquart zur Windsucht .	LXIII	43. 44.	
32. Eine Knopfsonde.			
33. Durchlöcherte Röhren zur Entfernung des vorgefallenen Netzes etc.			
XIX. Instrumente zur Paracentese der Blase			688
1. Lassus's Troisquart	LXIV	20.22.23.	
2. Monro's Troisquart	LXIV	42. 43.	689
3. B. Bell's Troisquart . . .	LXIV	27.	
4. Bell's Troisquart	LXIV	38.	
5. Flurant's gekrümmter, biegsamer und unbiegsamer Troisquart . . .	LXIII / LXIV	42. / 55. 56.	690
6. Ein Troisquart zum Blasenstich bei Heuermann.			
7. Deny's Troisquart zum Blasenstich durch den Damm.			
8. Ein Troisquart zum Stich durchs Mittelfleisch bei Perret.			
9. Deschamp's Troisquart zum Blasenstich	LXIV	44-47.	
10. Pickel's Troisquart zur Durchbohrung der Urinblase, sowohl durch den Mastdarm, als auch über der Schambeinvereinigung			691
11. Der gerade Troisquart	LXIV	28. 48.	692
XX. Instrumente zur Operation des Wasserbruches.			
A. Die zur blossen Entleerung des Wassers dienen.			
1. Andrée's Troisquart (zum Wasserbruche)	LXIII	16.	693
2. Andrée's von Wilson (Wallace) verbesserter Troisquart . . .	LXIV	26.	
3. Ein Troisquart bei Brambilla . .	LXIII	8-10	
B. Zur Incision des Scrotum und Excision eines Stückes der Scheidenhaut			694
1. Ein konvexes Skalpell.			
2. Ein konvexes Bistouri.			
3. Eine Lanzette.			
C. Zur Einziehung eines Eiterbandes oder auch zur Ligatur.			
1. Pott's Troisquart-Nadel nebst Röhren	LXIV	49.	

	Tafel.	Figur.	Pag.
2. Zenker's Nadeltroisquart . . .	LXIV	52-54.	694
3. v. Rudtorffer's Nadel . . .	LXIV	50. 51.	695
4. Onsenoort's Nadel	LXIV	29.	
D. Zu Injektionen in die tunica vaginalis			696
Earle's Troisquart	LXIII	29. 30.	
XXI. Instrumente zur Operation des grauen Staares.			
A. Die Instrumente zur Operation des grauen Staares, per scleroticonyxin zerfallen:			698
a. *Zum Auseinanderhalten der Augenlieder und zum Fixiren des Augapfels zugleich bestimmte Instrumente waren und sind:*			
1. Fabr. ab Aquapendente Augenspiegel	LXV	1.	
2. Paré's Augenspiegel	LXV	8.	
3. Scultet's Augenspiegel . . .	LXV	4.	
4. Purmann's Augenspiegel . . .	LXV	6.	
5. Petit's Augenspiegel mit zwei schiebbaren, halbmondförmigen Armen bei Garengeot	LXV	7.	699
6. Garengeot's einfacher Augenspiegel	LXV	10.	
7. Garengeot's zweiter einfacher Augenspiegel.			
8. Heister's Augenspiegel . . .	LXV	5.	
9. Sharp's Augenspiegel . . .	LXV	15.	
10. Der Augenspiegel bei Heuermann .	LXV	9.	700
11. Der Augenspiegel bei Heuermann .	LXV	14.	
12. Der Augenspiegel bei Heuermann .	LXV	11.	
13. Le Cat's Augenliedhaken . . .	LXV	3.	
14. Brambilla's doppelter Augenspiegel	LXV	16.	
15. Latta's Augenspiegel . . .	LXV	12. 13.	701
16. Ein Augenspiegel mit schiebbarer Branche bei Bell	LXV	17.	
17. Bell's offener Augenspiegel . .	LXV	19.	
18. Bell's Augenspiegel	LXV	18.20.21.	
19. Baratta's Augenspiegel . . .	LXIX	49.	702
20. Die anonymen Augenspiegel . .	LXIX	5.	
und	LXV	2.	
b. *Zum Fixiren eines oder beider Augenlieder gebräuchliche Instrumente sind Blepharostati: Augenliedhalter.*			
1. Daviel's Doppelhaken bei Heuermann	LXV	30. 31.	
2. Der einfache Augenliedhaken . .	LXV	23.	
3. Beranger's Augenliedhaken . .	LXIX	3.	
4. Pellier's Haken.			
5. Richter's Augenliedhaken . .			703
6. Casaamata's doppelter Haken für das untere und obere Augenlied . .	LXV LXIX	33. 1.	
7. Casaamata's zweiter Augenliedhalter	LXIX	4.	
8. Meyer's Vorrichtung.			

	Tafel.	Figur.	Pag.
9. Latta's Augenliedhaken	LXV	34.	703
10. Assalini's Augenliedhaken.			
11. Beer's Augenliedhaken	LXV	32.	704
12. Wardrop's Augenspiegel	XLIII	41.	
13. Ware's Augenliedhaken	LXV	28. 29.	
14. Bonzel's Augenliedhaken	XXXIII	24.	
c. *Zum Fixiren des Augapfels in Gebrauch gekommene Instrumente sind*:			
Ophthalmostati.			
1. Pamard's Spiess	LXV	25.	
2. Casaamata's Spiess	LXV	27. 40.	705
3. Rumpelt's Fingerhut für den Mittelfinger der Hand, die das untere Augenlied herabzieht	LXV	39.	
4. Ollenroth's Ring	LXV	37.	
5. Demour's Augenhalter	LXV	38.	
6. Siegrist's Gegenhalter	LXV	24. 26.	
7. Simon's Gegenhalter	LXV	41.42a.b.	
8. Desgranges's Gegenhalter . . .			706
d. *Instrumente zum Einstich durch die Sclerotica sind*:			
α. Um die Linse zu deprimiren.			
1. Celsus's Nadel.			
2. Abulcasem's Alberid zur Durchbohrung der Sclerotica	LXVI	1.	
3. Abulcasem's Alberid in anderer Form	LXVI	39. 81.	
4. Abulcasem's Makda	LXVI	2.	
5. Paré's drahtartige Staarnadel . . .	LXVI	15. 16.	707
6. Alte gerade Staarnadeln	LXVI	3. 4.	
7. Bartisch's Staarnadeln	LXVI	5. 9-12.	
8. Smaltius's doppelte Nadel . . .	LXVI	29. 31.	
9. Purmann's Staarnadel	LXVI	17.18.21.	708
10. Ferrein's platte Nadel mit der Lanzenspitze	LXVI	58.	
11. Taylor's Staarnadel.			
12. Guillemau's Nadel	LXVI	52.	
13. Solingen's Nadeln.			
14. Blancard's Staarnadel.			
15. Brisseau's Staarnadel mit Lanzenspitze	LXVI	40.	
16. Nuck's Staarnadel	LXVI	33. 35.	709
17. Albin's zangenförmige Nadel . . .	LXVI	82.	
18. Petit's platte Nadel mit Lanzenspitze.			
19. St. Yves's lanzenförmige Staarnadel.			
20. Heister's gerade Staarnadeln . . .	LXVI	13. 14.	
21. Heister's Staarnadel mit gebogenem Stiel	LXVI	30.	710
22. Sharp's Staarnadel.			
23. Nannoni's Staarnadel	LXVI	55.	
24. Daviel's über die Fläche gekrümmte Nadel.			
25. Cleland's Staarnadel	LXVI	95. 96.	
26. Pallucci's zusammengesetzte Staarnadel	LXVI	100. 101.	

	Tafel.	Figur.	Pag.
27. Pallucci's zweites zusammengesetztes Instrument	LXVI	32.36-38.	711
28. Henkel's Staarnadel	LXVI	108.	712
29. Guenz's Nadel	LXVI	19.	
30. Richter's gerade Staarnadel . .	LXVI	73.	
31. Richter's runde Nadel . . .	LXVI	78.	
32. Heuermann's Nadel	LXVI	112.	
33. Platner's Staarnadel.			
34. Le Cat's Staarnadel.			
35. Mohrenheim's Staarnadel . . .	LXVI	25.	
36. Ludwig's Nadel	LXVI	20.	713
37. Gleize's zweischneidige Staarnadel	LXVI	68.	
38. Pott's Staarnadel	LXVI	48.	
39. Brambilla's Nadel	LXVI	103.	
40. Brambilla's Nadel mit Gegenhalt .	LXVI	94.	
41. Bell's gerade Staarnadeln . .	LXVI	48.77.79.	
42. Bell's runde Nadel	LXVI	49.	714
43. Latta's Nadel	LXVI	43.	
44. Beer's gerade Staarnadel . . .	LXVI	54.	
45. Arnemann's Staarnadel . . .	LXVI	71.	
46. Scarpa's Staarnadel	LXVI	41. 53.	
47. Himly's Staarnadeln	LXVI	87.	715
48. W. Hey's Staarnadel zur Depression	LXVI	76.	
49. Langenbeck's Nadel	LXVI	57.	
nach v. Rudtorffer	LXVI	60.	
50. Callisen's Nadel.			
51. J. A. Schmid's gekrümmte Nadel bei v. Rudtorffer	LXVI	53.	
52. Boyer's Staarnadel	LXVI	56.	716
53. Rust's Staarnadel	LXVI	28.	
54. Schacher's Nadeln	LXVI	113. 114.	
55. Wenzel's Staarnadel	LXVI	59.	
56. Hilmer's Staarnadel	LXVI	26.	
57. Anonyme Nadel mit Troisquartförmiger Spitze	LXVI	105.	
58. Ott's Nadel	LXVI	61.	717
β. Zum Aussaugen des Staares.			
1. Abulcasem's Magdau	LXVI	6.	
2. Cleland's Dolch nebst Röhre zum Aussaugen vom Blut . . .	LXVI	97-99.	
γ. Um die Linse zu recliniren.			
1. Willburg's Staarnadel.			
2. Dzondi's Staarnadel	LXVI	62-64.96.	
3. Scarpa-Schmidt's Staarnadel . .			718
4. Weinhold's Staarnadelscheere . .	LXVI	84. 85.	
5. Schmidt-Himly's Nadel	LXVI	104.	
6. Dupuytren's gekrümmte Staarnadel.			
δ. Um die Linse zu zerstückeln.			
1. Abulcasem's röhrenförmige Nadel.			
2. Saunder's Nadeln	LXVI	65-67.	719
3. Adam's Nadel zur Zerstückelung der Kapselstaare	LXVI	70.	
4. Adam's meisselförmige Staarnadel .	LXVI	69.	
5. Stevenson's Nadel	LXVI	90-93.	

	Tafel.	Figur.	Pag.
δ. Zur sclerotico-Hyalonyxis.			719
Bowen's Hyalonyxisnadel . . .	LXVI	74. 75.	
B. Die Instrumente zur Operation des grauen Staares per Keratonyxin zerfallen:			720
a. *In Instrumente zum Auseinanderhalten der Augenlieder und Fixiren des Augapfels zugleich.*			
Sie sind bereits oben abgehandelt worden.			
b. *In Instrumente zum Fixiren des Augapfels.*			
c. *In Instrumente zum Aufheben des oberen Augenliedes.*			
d. *In Instrumente zum Einstich durch die Hornhaut.*			
1. Buchhorn's Keratonyxis-Nadel .	LXVI	88 a. b.	
2. Langenbeck's verbesserte gerade Staarnadel	LXVI	45-47.	
Langenbeck's gebogene Staarnadel.			
3. Siebold's Nadel.			
4. Benedict's Keratonyxis-Nadel.			
5. v. Graefe's Sichelnadel.			
6. Reisinger's Hakennadel . . .	LXVI	109.	721
7. Barth's Nadel	LXVI	80.	
8. v. Hübenthal's doppelte Staarnadel	LXVI	22-24.	
9. Zang's Keratonyxis-Nadel.			
10. Langenbeck's Keratom zur Discision der Linse			722
11. v. Walther's Keratonyxis-Nadel .	LXVI	111.	
C. Die Instrumente zur Operation des grauen Staares durch die Keratotomie zerfallen:			
a. *In Instrumente zum Auseinanderhalten der Augenlieder und Fixiren des Augapfels.*			
b. *In Instrumente zum Fixiren des Augapfels allein.*			
c. *In Instrumente zum Aufheben des oberen Augenliedes.*			
d. *In Instrumente zum Einschneiden der Hornhaut.*			
α. Nach unten.			
αα. Messer.			
ββ. Schnäpper.			
β. Nach oben.			
γ. Nach aussen.			
e. *In Instrumente zur Erweiterung des Schnittes* . . .			723
α. Messer.			
β. Scheeren.			
f. *In Instrumente zum Aufheben des Hornhautläppchens.*			

	Tafel.	Figur.	Pag.
g. *In Instrumente zur Eröffnung der Linsenkapsel.*			723
h. *In Instrumente zur Herausbeförderung der Crystalllinse.*			
i. *In Instrumente zur Herausbeförderung der Linsen- und Kapselreste.*			
a. *Instrumente zum Auseinanderhalten der Augenlieder und Fixiren des Augapfels zugleich*			698
b. *Instrumente zum Fixiren des Augapfels allein*			704
c. *Instrumente zum Aufheben des obern Augenliedes*			702
d. *Instrumente zum Einschneiden der Hornhaut*			723
α. Nach unten.			
αα. Messer sind:			
1. Daviel's Messer	LXVII	1. 2.	
2. Petit's Nadelmesser			
3. Pallucci's erstes Instrument bei Perret	LXVIII	36. 37.	724
4. Pallucci's zweites Instrument	LXVIII	56-60.	
5. Pallucci's Nadelmesser	LXVII	36.	725
Nach Ens und Lachmann.			
6. Siegwart's Instrument			726
7. La Faye's Messer	LXVII	4.	
8. Poyet's Messer	LXVII	5.	
9. Sharp's Messer	LXVII	35.	
10. Warner's Messer	LXVII	33.	727
11. Garengeot's Messer	LXVII	31.	
12. Th. Young's Messer	LXVII	6.	
13. Ténon's Messer	LXVII	7. 8.	
14. Beranger's Staarmesser	LXVII	37.	728
15. Ten-Haaf's Messer	LXVII	34.	
16. Z. Vogel's Messer	LXVIII	5.	
17. Pellier's d. V. Messer	LXVIII	6.	
18. Coutouly's Instrumente			729
19. Granjean's Staarmesser	LXVII	9.	
20. Acrel's Messer.			
21. Pamard's Messer	LXVII	10.	
22. de Witt's Messer.			
23. A. G. Richter's Messer	LXVII	11-14.	730
24. Lobstein's Messer	LXVII	52.	
25. Pope's Messer	LXVIII	41.	731
26. Vinsel's Messer	LXVII	39.	
27. Favier's Messer	LXVIII	7. 8.	
28. Das Messer eines Schülers der praktischen Lehranstalt zu Paris nach Perret und Pellier	LXVII	40.	
29. Conti's Messer			732
30. Janin's Messer.			
31. Durand's Messer	LXVII	15.	
32. Brambilla's Messer	LXVII	56.	
33. Siegrist's Messer (Staarnadelmesser)	LXVIII	3.	

	Tafel.	Figur.	Pag.
34. Casaamata's Messer	LXVII	16.	733
35. Simon's Messer	LXVII	53.	
36. Mursinna's Messer	LXVII	17-19.	
37. Desault's Messer.			
38. Demour's Messer.			
39. Wathen's Messer	LXVII	22.	734
40. Gleize' s Messer	LXVII	23.	
41. B. Bell's Staarmesser . . .	LXVII	24. 25.	
42. v. Wenzel's Staarmesser . . .	LXVII	26.	
43. Pellier's de Quensy Messer . .	LXVIII	9-11.	
44. Pellier's de Nancy Messer. . .	LXVIII	12-14.	735
45. Jung's Messer (mit dem Beinamen Stilling)	LXVII	42. 43.	736
46. Barth's Staarmesser	LXVII	55.	
47. Beer's Staarmesser	LXVII	48. 49.	
48. Langenbeck's Messer . . .	LXVII	54.	737
49. De Santa Anna's Messer . . .	LXVII	44. 45.	
50. J. Ware's Messer	LXVII	27.	
51. Santerelli's Messer	LXVIII	1. 2.	738
52. Schiferly's Messer.			
53. Arnemann's Messer	LXVII	47.	
54. Phipp's Messer	LXVII	28.	
55. Mayer's Messer.			
56. Wiedmann's Messer	LXVIII	4.	
57. Himly's Messer	LXVII	58.	739
58. Taddini's Staarmesser . . .	LXVII	29.	
59. Carl Bell's Messer	LXVII	20.	
60. A. P. Demour's Messer . . .	LXVII	41.	
61. v. Graefe's Messer	LXVII	50.	
62. Rust's Messer	LXVII	57.	740
ββ. Schnäpper sind:			
1. Guerin's Augenschnäpper . . .	LXVIII	15.	
2. Guerin's verbesserter Augenschnäpper	LXVIII	53. 54.	
3. Becquet's Augenschnäpper . .	LXVIII	47.	741
4. van Wy's Augenschnäpper . .	LXVIII	55.	
5. van Wy's zweites Instrument . .	LXVIII	48-51.	
6. Dumont's Augenschnäpper . .	LXVIII	21-24.	742
7. Eckoldt's Augenschnäpper . .	LXVIII	52.	
8. Assalini's Augenschnäpper . .			743
β. Nach oben sind:			
1. Jaeger's Doppelmesser . . .	LXVIII	27. 30. 33-35.	
2. Schnetter's Doppelmesser . . .	LXVIII	25.26.28. 29. 31.	745
3. Guthrie's Messer	LXVIII	39.40.42.	746
4. Smogowitz's Messer.			
γ. Nach aussen ist:			
Rosas's Messer	LXVIII	38.	
e. *Instrumente zur Erweiterung des Schnittes, und zwar:*			748
α. Messer sind:			
1. Daviel's Spatel	LXVII	3.	

	Tafel.	Figur.	Pag.
2. Bischoff's Messer	LXVII	46.	748
3. Savigny's Skalpelle zur Erweiterung			
des Hornhautschnitts . . .	LXIX	74.	
4. Boyer's *Messer*	LXIX	71. 72.	
β. Scheeren sind:			
1. Daviel's Scheere	LXIX	17. 18.	
2. La Faye's Augenscheere . . .			749
3. Richter's gekniete Augenscheere .	LXIX	11. 12.	
4. Arnemann's gerade Augenscheere .			750
5. Daviel's Scheere bei Beer . .	LXIX	13.	
6. Dieselbe Scheere mit einiger Verän-			
derung bei Beer			751
7. Tenon's Augenscheere.			
8. Siegwart's Scheere.			
9. Beer's Kniescheere	LXIX	10.	
10. Maunoir's krumme Scheere zur Er-			
weiterung des Hornhautschnitts .	XXXIII	5.	382
11. Beer's gerade Augenscheere . .	LXIX	6.	434
f. *Instrumente zum Aufheben des Horn-*			
hautlappens sind:			
1. Daviel's Löffel	LXIX	61.63.68.	752
2. Daviel's biegsamer Spatel . .	LXIX	69.	
g. *Instrumente zum Eröffnen der Linsen-*			
kapsel sind:			753
α. Zweischneidige Nadeln.			
1. Daviel's Nadel.			
2. Pope's Staarnadel	LXVIII	41.	
3. Gleize's Staarnadel	LXVI	68.	713
β. Messer.			753
1. Tenon's Messerchen	LXIX	70.	
2. Favier's Messer	LXVI	7. 8.	
3. Die schon erwähnten Staarnadelmes-			
ser von Petit, Palucci, Siegrist,			
Weidmann.			
γ. Verborgene Cystitome.			
1. Pellier's Cystitom	LXIX	47. 48.	
2. La Faye's Cystitom	LXIX	52. 56.	
3. La Faye's Cystitom von Richter ver-		65. 66.	
bessert	LXIX	43.	754
4. De Witt's Cystitom.			
5. Meyer's verborgenes Cystitom.			
δ. Stumpfseitige Nadeln.			
1. Wenzel's goldene, nur vorn scharfe			
und etwas gebogene Nadel.			
2. Hellmann's lanzenförmige Staarnadel.			
3. Mursinna's Instrument . . .	LXIX	76.	
ε. Ganz stumpfe Nadeln.			
1. Mohrenheim's Myrtenblatt.			
2. Bell's Instrument			755
ξ. Kapselhaken.			
1. Savigny's Kapselhaken.			
2. Cline's Kapselhaken.			

	Tafel.	Figur.	Pag.
h. *Instrumente zur Herausbeförderung der Crystalllinse sind:*			755
1. Daviel's Löffel	LXIX	61. 68.	
2. Heuermann's Pfropfenzieher . .	LXIX	59.	
3. Beer's Häkchen , ...	LXIX	67.	
4. Beer's Staarnadelhaken . . .	LXIX	75.	
5. Beer's Lanze	LXIX	73.	756
6. Wathen's Pincette.			
i. *Instrumente zur Herausbeförderung der Linsen- und Kapselreste sind:*			
1. Wenzel's Tenetten	LXIX	20.50.51.	
2. Wenzel's Pincetten	LXIX	41. 46.	
3. Tenon's Zange.			
4. Beer's Pincette	LXIX	40.	
5. Maunoir's Pincetten	LXIX	38. 39.	757
6. Blömer's Pincette	LXIX	42.	
7. v. Graefe's Pincette	LXIX	45.	
8. v. Ammon's Pincette . . .	LXIX	21. 22.	758
D. Die Instrumente zur Operation des grauen Staares durch die Sclero-ticotomie sind:		19. 20.	
1. Earle's Instrument	LXVIII	43 - 45.	
2. Butter's Instrument	LXVIII	16 - 18.	
3. Earle's Director		18 a.	759
4. Quadri's Pincette.			
XXII. Instrumente zur Laparatomie.			
XXIII. Instrumente zur Laparahysterotomie			760
a. *Zur nochmaligen genauen Untersuchung des Beckens.*			
1. Stein's Pelvimeter	LXX	25.	761
2. Siemeon's Beckenmesser . . .	LXX	24.	762
3. Mad. Boivin's Intropelvimeter . .	LXX	20.21 abc	763
4. Stark's Beckenmesser . . .	LXX	22 - 23.	764
5. Wellenbergh's erster Pelvimeter .	LXX	18.	
6. Wellenbergh's zweiter Pelvimeter -	LXX	15 - 17.	766
b. *Instrumente zur Entleerung der Blase und des Mastdarms sind:*		17 a. b. c.	768
Die schon pag. 626 erwähnten weiblichen Katheter und einige der pag. 82 — 96 erwähnten Spritzen.			
c. *Zur Eröffnung der Unterleibshöhle dienten und dienen:*			
1. Solingen's Skalpell	LXX	11.	
2. Stein's Messer	LXX	3. 4.	
3. Mesnard's Skalpell zum Kaiserschnitt	LXX	7.	769
4. Mesnard's Scheere.	LXX	9.	
5. Levret's Scheere	LXX	12 - 14.	
6. Flammand's Bistouri	LXX	1. 2.	
d. *Zum Sprengen der Blase.*			770
v. Siebold's Wassersprenger.			

	Tafel.	Figur.	Pag.
e. *Zur Trennung der Nabelschnur:*			770
Eine Nabelschnurscheere.			
f. *Zur Blutstillung:*			
Die schon oft erwähnten Unterbindungsgeräthschaften.			
g. *Zur blutigen Vereinigung der Wunde:*			
Die erwähnten Instrumente zur Naht der Wunde.			
XXIV. Instrumente zur Symphyseotomie oder zum Schoossfugenschnitt.			
a. *Zum Hautschnitt*			
b. *Zur Trennung des Schoossfugenknorpels.*			
c. *Zur Blutstillung.*			
d. *Zur Extraction des Fötus.*			
1. v. Rudtorffer's Skalpell . . .	LXX	5.	
2. v. Rudtorffer's Knopfskalpell . .	LXX	6.	771
3. Mohrenheim's Säge	LXX	10.	
4. Ein Spatel	LXX	8.	
XXV. Instrumente zur Trepanation.			
1. Instrumente zur Entblössung der zu trepanirenden Knochenstelle			774
a. *Instrumente zum Abscheeren der Haare.*			
1. Solingen's Rasirmesser . . .	LXXI	1.	
2. Eine Scheere.			
3. Ein gewöhnliches Rasirmesser .	XLIV	1.	
b. *Instrumente zum Erweitern der Wunde.*			775
Bertrandi's Skalpell	LXXI	11.	
c. *Instrumente zum Einschneiden unverletzter Kopfbedeckung* . .			776
1. Abulcasem's Rückenskalpell . .	LXXI	14.	
2. Scultet's Rückenskalpell	LXXI	3.	
3. Ein Messer nach Paré . . .	LXXI	4.	
4. H. Fabricius Hildanus's Skalpell .	LXXI	6.	
5. Roland's Skalpell zur Lostrennung der Kopfdecken von der Hirnschale, um den Knochenbruch blos zu legen			777
6. Roland's Skalpell zur Trennung der Kopfdecken.			
7. Solingen's Skalpell zum Kreuzschnitt der Kopfdecken	LXXI	16.	
8. Van Gescher's Skalpell	LXXI	12.	
9. Garengeot's Skalpell	LXXI	15.	778
10. Brambilla's Skalpell	LXXI	7-9.	
11. Savigny's und v. Rudtorffer's Skalpell mit dem Schaber . . .	LXXI	10.	779
12. Skalpell aus der englischen Encyclopädie	LXXI	13.	
13. Hager's Skalpelle.			
14. Das Bistouri	LXXI	2.	780

	Tafel.	Figur.	Pag.
d. *Instrumente zum Abtragen des Pericranii sind:*			780
Schabeisen Rouginen.			
1. Andreas's a Cruce Schabeisen	LXXI	20.30-41.	
2. Fabricii ab Aquapendente Schabeisen	LXXI	23.26-29 46-50.	
3. Paré's Schabeisen	LXXI	42-44.25.	781
4. Botall's Schabeisen	LXXI	21. 22.	
5. Perret's Rougine	LXXI	19.	
6. Zeller's Schabeisen	LXXI	17. 18.	782
7. v. Rudtorffer's Schabeisen.			
8. Die Schabeisen	LXXII	4-6. 10.	
2. Instrumente den Knochen anzubohren, um denselben sowohl für den Gebrauch des Meissels und Hammers, als auch der Kronenbohrer etc. vorzubereiten.			
a. *Handperforative:*			783
1. Bohrer bei Hippokrates.			
2. Zwei andere Bohrer des Hippokrates.			
3. Abulcasem's Incisoria	LXXII	29. 32.	784
4. Abulcasem's Spitzbohrer	LXXII	7.	
5. Roland's Bohrer	LXXII	17.	
6. Ein doppelter Bohrer wie bei Roland	LXXII	16.	
7. Vesal's Bohrer	LXXII	20.	785
8. Paré's Perforativ	LXXII	25. 22.	
9. Savigny's Perforativ.			
10. Purrmann's Perforativ	LXXII	18. 19.	
11. Der Handperforativtrepan	LXXII	15.	
b. *Bogen-Perforative*			786
1. Der Bohrer des Hippokrates	LXXII	13.	
2. Perforativ mit dem Bogen bei Hippokrates	LXXII	30.	
3. Perforativ mit der Rennspindel bei Hippokrates	LXXII	26. 28.	
4. Andreas's a Cruce erster Spitzbohrer im Trepanbaum	LXXIII	21. 22. 25. 26.	787
5. Andreas's a Cruce zweiter Spitzbohrer im Trepanbaum	LXXIII	13. 14.	
6. Paré's Perforative	LXXIII	21. 23.	
7. Botall's Perforativ-Klinge für den Trepanbaum	LXXIV	28 c.	788
8. Gab. Ferrara's Perforativ	LXXIV	9.	
9. Petit's Perforativ			
10. Der Perforativ in dem Trepanbaum	LXXII	23. 24.	
3. Instrumente um die zwischen je zwei Bohrlöchern übrig bleibende Knochenstelle zu entfernen sind:			
a. *Meissel.*			
1. Fabricii ab Aquapendente Meissel	LXXIII	7-9.	
2. Andreas's a Cruce Meissel	LXXIII	1-6.	789
b. *Hammer.*			
1. Andreas's a Cruce Hammer	LXXIII	12.	

	Tafel.	Figur.	Pag.
2. H. Fabr. ab Aquapendente Hammer von Blei	LXXIII	10.	789
3. Hammer bei Brambilla . . .	LXXIII	11.	
4. Instrumente um ein rundes Stück aus dem Schädel auszuschneiden oder zu sägen sind:			
a. *Kronensägen.*			
Die Kronen oder Bohransätze, die Andreas a Cruce abgebildet, sind:			
1. Cylindrische Kronen . . .	LXXXII	14.	790
2. Kronen mit einem Ringe . . .	LXXXII	15.	
3. Geflügelte Kronen	LXXXIII	16.	
4. Vierflügliche cylindrische Kronen .	LXXXII	18.	791
5. Vierflügliche cylindrische Kronen mit dreieckigen Platten	LXXXII	19.	
6. Kronen mit seitlich scharfen Zähnen	LXXXII	17.	
7. Durchbrochene Sicherheitskronen .	LXXIV	26.	
8. Kronen mit einem an der äussern Fläche auf- und abschraubbaren Sicherheitsringe	LXXXII	23.	
9. Kronen mit versetzbarem röhrenförmigen Ueberzuge	LXXXII	20-22.	
10. Konische Kronen	LXXXII	7. 8. 10.	792
Die Abänderung der Krone durch Koch	LXXV	21. 22.	
Ohle's Abänderung der Krone .	LXXIV	34-37.	793
Schnetter's Abänderung der Krone	LXXV	25. 26.	794
α. Kronensägen mit dem Trepanbaum.			
1. Hippokrates Bogentrepan . . .	LXXIII	27-29.	
2. Der vor Andreas a Cruce üblich gewesene Bogentrepan . . .	LXXIV	10-12.	795
3. Andreas's a Cruce Bogentrepan .	LXXIII	32.	
4. Andreas's a Cruce zweiter Bogentrepan	LXXIV	21-24.	796
5. Andreas's a Cruce dritter Trepan.			
6. Guillemeau's Trepan . . .	LXXIII	15.16.18.	
7. Paré's Bogentrepan	LXXVII	5.	797
8. Gabr. Ferrara's Bogentrepan . .	LXXIV	5.6. 8.10.	
9. Botall's Bogentrepan . . .	LXXIV	28.	798
10. Roonhuyzen's Trepan . . .	LXXIII	17.	
11. Jüngken's Trepanbogen . . .	LXXV	29. 30.	
12. Purrmann's Bogentrepan . . .	LXXIV	17-19.	799
13. Solingen's Bogentrepan . . .	LXXIV	1. 4.	
14. Petit's Bogentrepan	LXXIV	27.	800
15. Heuermann's Bogentrepan . .	LXXXII	40.40a.b.	801
16. Henkel's Bogentrepan			802
17. B. Bell's Bogentrepan.			
18. Knaur's Bogentrepan.			
19. Köhler's Bogentrepan.			
20. Bichat's Bogentrepan . . .	LXXIV	13-16.	
21. v. Rudtorfler's Bogentrepan . .			803
22. Sir Henry's Trepan	LXXIV	31. 32. 32a.b.33.	
23. Hager's Bogentrepan für ein Feldbesteck			80

	Tafel.	Figur.	Pag.
β. Als Trephine			
1. Hippokrates Trephine	LXXV	23.	806
2. Die Trepanationswerkzeuge der Venetianer nach Andreas a Cruce	LXXV	2-8.	
3. Das Bohrwerkzeug der Deutschen nach Andreas a Cruce	LXXV	1.	807
4. Trephinen bei Andreas a Cruce	LXXV	9. 10.	
5. Fabr. ab Aquapendente Trephine	LXXV	13-16.	808
6. Scultet's Trephine	LXXV	13.16.16a.	
7. Sharp's Trephine	LXXV	39. 46.	
8. Petit's Trephine	LXXV	40.	809
9. Perret's Trephine	LXXV	17.	
10. B. Bell's Trephine	LXXV	18-20.25.	810
11. Knaur's Trephine	LXXV	38.	
12. Savigny's Trephine.			811
13. Croker King's Trephine	LXXV	47-50.	
14. Savigny's Trephine.			
15. v. Rudtorffer's Trephine	LXXV	45.	812
16. Ohle's Trephine	LXXV	41. 42. 42 a. b. c. 43. 44.	813
17. Köth's Trephine	LXXV	30-32.52. 53. 53 a.b	
18. Hager's Trephine	LXXVI	1. 3.	
γ. Kurbeltrepane oder Trepanationsmaschinen.			
1. Narvatius's Trepanationsmaschine	LXXVII	12-20.	814
2. Purmann's Kurbeltrepan	LXXVI	15.	
3. Douglas's Kurbeltrepan	LXXVI	14.	815
4. Perret's Kurbeltrepan	LXXVI	4. 5.	
5. Brun's Kurbeltrepan	LXXVI	10. 11.	816
6. Croker King's Trepanationsmaschine.			
7. Klindworth's Kurbeltrepan	LXXIV	23. 24.	817
8. Kittel's Trepanationsmaschine.	LXXVII	1. 2.	818
9. Svitzer's Trepanationsmaschine	LXXVII	3. 4.	819
10. Hübenthal's Cranotom	LXXVI	16.	820
b. *Der Trepanschlüssel.*			821
Sharp's Trepanschlüssel	LXXV	39.	
v. Rudtorffer's Trepanschlüssel	LXXVI	12.	
Der Trepanschlüssel	LXXVI	21.	
c. *Der Kronenläufer.*			
1. H. Fabricius's Kronenläufer	LXXXII	49. 50.	
2. Köhler's Kronenläufer			822
3. Merrem's Kronenläufer	LXXVI	13.	
4. Köth's Kronenläufer.			
5. Hager's Kronenläufer	LXXVI	6-9.	823
6. Hennemann's Kronenläufer	LXXXII	57. 58.	
d. *Trepanbürsten.*			
1. Solingen's Trepanbürste	LXXXII	27.	
2. Henkel's Trepanbürsten	LXXXII	11.	
3. Savigny's Trepanbürste	LXXVIII	36	824
4. v. Rudtorffer's Charpiepinsel.			
5. Die Trepanbürste	LXXVIII	21.	

	Tafel.	Figur.	Pag.
c. *Schneidewerkzeuge.*			825
1. Paré's Zirkelbohrer . . .	*LXXV*	24. 24 a.	
2. Paré's zweiter Zirkelbohrer . .	*LXXV*	27. 27 a.	
3. Andreas's a Cruce gabelförmige Bohrer oder Schneidezeuge . .	*LXXV*	28. 28 a.	
4. Zeller's Handtrepan . . .	*LXXV*	51.51a.b.	826
5. Instrumente um ein eckiges oder ovales Knochenstück aus dem Knochen zu schneiden oder doch wenigstens die vorhandene Bruchspalte zu erweitern.			
a. *Schädelsägen.*			827
α. Einfache Schädelsägen.			
1. Abulcasem's Schädelsägen . .	*LXXIX*	18. 19.	
2. Andreas's a Cruce keilförmige Säge	*LXXIX*	11.	
3. Andreas's a Cruce keilförmige Säge ohne Feilstriche an der äussern Fläche	*LXXIX*	6.	
4. Andreas's a Cruce Handsäge mit einem Spannstabe . . .	*LXXIX*	9.	
5. Andreas's a Cruce beilförmige Schädelsäge	*LXXIX*	10.	
6. Andreas's a Cruce hackmesserförmig gestaltete Sägen . . .	*LXXIX*	7. 8.	828
7. Botall's Schädelsägen . . .	*LXXIX*	17.	
8. Fab. ab Aquapendente Säge .	*LXXIX*	2. 3.	
9. Fabr. von Hilden's Doppelsäge .	*LXXIX*	13.	829
10. Scultet's Bogensäge . . .	*LXXIX*	4.	
11. Die Sägen bei Paré und Scultet .	*LXXIX*	5.	
12. Ferrara's Sägen	*LXXIX*	12. 14.	830
13. Solingen's Sägen mit der Raspel	*LXXXII*	28.	
14. Heister's Säge	*LXXXII*	43.	
15. Brambilla's Sägen . . .	*LXXXII*	29.82.47.	831
16. Brambilla's durch den Instrumentenmacher Weiss zu London verbesserte Säge	*LXXXII*	54.	
17. Leber's Säge.	*LXXIX*	23. 24.	
18. Cockell's bewegliche Säge . .			
19. Savigny's Schädelsäge . . .			832
20. Thal's bewegliche Säge . .	*LXXIX*	29. 30.	
21. Svitzer's Säge			833
22. Köth's Säge.			
b. *Sägemaschinen.*			
1. Scultet's Sägemaschine . . .	*LXXIX*	20.	834
2. Savigny's Sägemaschine . .	*LXXVI*	20.	
3. Kauzmann's Trepan . . .	*LXXVI*	21.	
4. v. Gräfe's Scheibensäge . .	*LXXIX*	31-34.	835
5. Machell's Instrument . . .	*LXXVI*	17. 18.	837
6. Griffith's Scheibensäge . .	*LXXIX*	25-28.	
7. Thal's zweite Säge . . .	*LXXIX*	21.	838
8. Kittel's Scheibensäge . . .	*LXXVII*	6. 7. 9.	839
9. Hager's Scheibensäge . . .	*LXXVI*	2.	

	Tafel.	Figur.	Pag.
6. Instrumente um ausgesägte Knochenscheiben oder Knochenstücke zu entfernen . . .			840
a. *Tirefond.*			
1. Braunschweig's Bohrer.			
2. Andreas's a Cruce Beinschraube .	*LXXVIII*	18.	
2. Fabr. Hildanus Beinschraube .	*LXXVIII*	15.	
4. Petit's Beinschraube . . .	*LXXVIII*	16.	841
5. La Faye's Beinschraube . .	*LXXVIII*	34.	
6. Heister-Solingen's Beinschraube .	*LXXVIII*	20.	
7. Perret's Beinschraube . . .			
8. Pallas's Beinschraube . . .	*LXXVIII*	35.	
9. Heine's Beinschraube . . .	*LXXVIII*	19.	842
10. Hager's Beinschraube . . .	*LXXVIII*	38-43.	
11. Köth's Tirefond.			
12. Ein Tirefond von einem unbekannten Erfinder	*LXXVIII*	17.	
b. *Zangen.*			
1. Andreas's a Cruce Aushebezange	*LXXXII*	26.	843
2. Scultet's Pincette	*LXXXII*	24.	
3. Sharp's Zange	*LXXVIII*	14.	
4. Savigny's veränderte Sharpsche Aushebezange	*LXXVIII*	37.	
5. Savigny's Doppel-Pincette . .	*LXXX*	27.	
7. Um den Abfluss des Extravasats zu befördern			844
1. Meningophylax bei Hippokrates u. Celsus	*LXXXII*	44.	
2. Andreas's a Cruce Meningophylax	*LXXVIII*	4-6.	
3. Perret's Meningophylax . .	*LXXVIII*	7.	
8. Um scharfe Knochenränder abzutragen			845
a. *Linsenmesser.*			
1. Das Linsenmesser bei Hippokrates.			
2. Linsenmesser bei Andr. a Cruce	*LXXVIII*	1-3.	
3. Ein altes Lenticular von einem unbekannten Erfinder . . .	*LXXVIII*	8.	
4. Berengar's Linsenmesser.			
5. Scultet's Linsenmesser . . .	*LXXXII*	51.	
6. Solingen's Linsenmesser.			
7. Das Lentikular in Fingerhutgestalt	*LXXVIII*	10.	846
8. Das Linsenmesser bei Perret.			
9. Platner's fingerhutähnliches Lentikularmesser	*LXXVIII*	11.	847
10. Savigny's Linsenmesser . .	*LXXXII*	48.	
11. v. Rudtorffer's Linsenmesser.			
12. v. Graefe's Linsenmesser . .	*LXXVIII*	9.	
13. Henry's Linsenmesser . . .	*LXXXII*	45.45a.46.	
b. *Exfoliativ-Trepane.*			848
Die modioli limati, die aequatores des Andreas a Cruce, die Instrumente des Narvatius	*LXXVII* *LXXXII*	11-14.16. 1.3.4.12.13.	

	Tafel	Figur.	Pag.
9. Instrumente um feste Knochenspitzen, Knochenbrücken abzutragen.			848
1. Gemeine Nagel oder Knochenzange bei Garengeot und Knaur.			
2. Die gemeine Zwickzange . .	*LXXXII*	30.	
3. Brunner's Knochenscheere.			
4. Die gemeine gerade Zange zur Entfernung grösserer Bruchstücke und stärkerer Knochensplitter.			
5. Paré's und Solingen's Papagaienschnabel	*LXXVIII*	24.	849
6. Petit's Papagaienschnabel.			
7. La Faye's Papagaienschnabel.			
8. Scultet's Kneip-Instrumente, Geierchnabel genannt	*LXXVIII*	26. 27.	850
9. Scultet's Papagaienschnabel . .	*LXXVIII*	25.	
10. Andreas's a Cruce Zangen . .	*LXXVIII*	28-30.	
10. Instrumente um lose Knochensplitter zu entfernen.			
1. Solingen's Zange	*LXXXII*	26. 26 a.	
2. Scultet's Zange	*LXXXII*	24.	851
3. Sharp's Zange	*LXXVIII*	14.	
4. Savigny's veränderte Sharpsche Zange	*LXXVIII*	37.	
5. Savigny's Doppelpincette . .	*LXXX*	27.	
6. Die Knochenzange mit dem Linsenkopfe			852
7. v. Rudtorffer's gemeine gerade Zange			853
11. Instrumente um eingedrückte Knochenstücke aufzuheben.			
a. *Einfache Hebel.*			
1. Ein in Pompeji 1819 aufgefundenes Hebeisen zur Trepanation . .	*LXXX*	12.	
2. Heister's und Solingen's Elevatorium	*LXXVIII*	20.	
3. Petit's Hebel			854
4. Petit's Verbesserung des einfachen Hebels	*LXXX*	16.	
5. Ein einfacher Hebel von Chambers	*LXXXI*	33.	
6. Perret's einfacher Hebel . .	*LXXXI*	3.4.19.20	
7. Brambilla's Hebel	*LXXXI*	9.	
8. Savigny's zweites Elevatorium .	*LXXXI*	13. 14.	
9. C. Bell's Elevatorium . . .	*LXXXI*	5.	855
10. v. Graefe's Elevatorium . .	*LXXXI*	21.	
11. Henry's Hebel	*LXXXI*	22.	
12. Köth's Elevatorium.			
b. *Schraubenförmige Hebel.*			
1. Der schraubenförmige Hebel bei Dryander und Ryff.			
2. Der schraubenförmige Hebel bei Paré.			

	Tafel.	Figur.	Pag.
3. Fabr. Hildanus's schraubenartiger Hebel	LXXVIII	15.	855
4. Solingen's und Heister's schraubenartiger Hebel			
c. *Brückenhebel.*			856
1. Petit's einfacher Hebel mit der dreieckigen Unterlage . . .	LXXXI	15-17.	
2. Petit's Hebel mit Unterlage . .	LXXX	24.	
3. Petit's verbessertes Elevatoire à chevalet	LXXXI	1. 31. 32.	
4. Petit's dritte Veränderung des Elevator	LXXX	20 a. c. d.	
5. Brambilla's Modifikation des letzten Petit'schen Hebels . . .			857
6. Louis's Elevatorium . . .	LXXX	23. 20 b.	858
7. Petit's Hebinstrument in Chambers	LXXXI	27.	
8. Savigny's Elevatorium mit dreifüssiger Unterlage	LXXXI	12. 28.	
d. *Ueberwurfähnliche Hebel*			859
1. Paré's Hebel	LXXX	1. 2.	
2. Douglas's Hebeisen . . .	LXXX	3.	
3. Paré's Hebel bei Perret.			
e. *Hebemaschinen* . .			
1. Hans Gersdorff's Dreifuss.			860
2. Dryander's und Riff's zweifüssiges Elevatorium	LXXXI	2. 8.	
3. Fabr. ab Aquapendente Dreifuss	LXXXI	10. 11.	
4. Fabr. Hildanus's Hebemaschine .	LXXXI	29.	862
5. Scultet's Dreifuss.			
6. Solingen's Zweifuss . . .	LXXXI	18.	
7. Richter's Hebemaschine . .	LXXX	21.	863
8. Knaur's Hebemaschine . . .	LXXX	19.	
9. Hübenthal's Hebel . . .	LXXX	28.	
12. Instrumente zum Stillen der Blutung aus der Arteria men. media			864
1. Foulquier's Schraubentourniquet.			
2. v. Graefe's erstes Kompressionswerkzeug für die Arteria meningea	LXXX	18.	865
3. v. Graefe's 2tes Meningeal-Kompressorium	LXXX	17.30.31.	866
4. v. Graefe's 3tes und neuestes Meningeal-Kompressorium . .	LXXX	29.29 a-c	868
5. Ferg's Meningeal-Kompressorium	LXXX	35-37.	
6. Hager's Meningeal-Kompressorium	LXXVIII	38-41.	869
7. v. Rudtorffer's Unterbindungsnadel.			
13. Instrumente, mit welchen man die harte Hirnhaut einschneidet sind:			
1. La Faye's Lanzette.			
2. Lanzetten überhaupt. S. allgem. Instrumenten-Lehre.			

	Tafel.	Figur.	Pag.
14. Instrumente, welche dazu dienen, den Schädel anzubohren und abzuradiren, sind:			869
Exfoliativtrepane.			
1. Andreas's a Cruce Modioli limati			870
2. Andreas's a Cruce Aequatores.			
3. Andreas's a Cruce schaufelförmige Exfoliativtrepane, terebra duabus alis munita	*LXXXII*	5. 6.	
4. Andreas's a Cruce herzförmig vierkantige Exfoliative, terebra quatuor alis circumdata . . .	*LXXXII*	9. 13.	
5. Andreas's a Cruce vielblättrige Exfoliative, terebra plurimis alis voluta	*LXXXII*	1. 12.	
6. Andreas's a Cruce kolbige Exfoliative, terebra limata . . .	*LXXXII* *LXXXIV*	3. 4. 25.	
7. Paré's Exfoliativtrepan . . .	*LXXIII*	24.	
8. Botall's Exfoliativ-Klingen . .	*LXXIV*	28 a. 28 b.	871
9. Narvatius's Exfoliativ-Klingen .	*LXXVII*	12-14. 17.	
10. Solingen's Exfoliativ-Klingen .	*LXXIV*	2. 3.	
11. Petit's Exfoliativ-Klinge . .			872
12. Knaur's Exfoliativ-Klingen.			
XXVI. Instrumente, die dazu dienen, den Stein aus der Harnblase zu entfernen.			873
Steinsucher, Steinsonden.			
B. Bell's solide Steinsonde . .			877
I. Instrumente zum Celsischen Steinschnitt, dem Steinschnitt mit der kleinen Geräthschaft, oder dem Steinschnitt auf dem Griffe. Hypocysteotomia			878
a. *Zum Fixiren des Steins, wenn diess nicht durch die Finger geschehen konnte, diente:*			
Franco's Zange	*XCVII*	1. 12.	
b. *Zum Einschneiden auf den Stein.*			
1. Abulcasem's Skalpell (Spatumile incidens).			
2. Ein gewöhnliches, konvexes Messer			879
c. *Zur Herausbeförderung des Steins.*			
1. Franco's Steinlöffel . . .	*XCV*	22.	
2. Paré's Steinlöffel	*XCV*	16.	
3. Hildan's Steinhaken . . .	*XCV*	21.	
4. Steinlöffel bei Perret . . .	*XCV*	26. 27.	
5. Savigny's Steinlöffel . . .	*XCV*	15.	
6. Savigny's Steinlöffel . . .	*XCV*	6. 7.	880
7. C. Bell's Steinhebel . . .	*XCV*	1.	
8. Steinlöffel bei Heuermann.			
9. Barlow's Steinhaken zum Steinausziehen bei Kindern . . .	*XCV*	4. 4 a.	

	Tafel.	Figur.	Pag.
II. Instrumente zum Steinschnitt mit der grossen Geräthschaft nach Battista de Rapallo..			880
Zur sichern Leitung der Schnittwerkzeuge dienten:			
a. *Steinsonden, Itineraria.*			881
1. Johann de Romanis's Steinsonde.			
2. Steinsonde bei Walther Ryff.			
3. Marianus's Leitungssonde . .	*LXXXIII*	16.	
4. Paré's Leitungssonden . . .	*LXXXIII*	28.	
5. Fabr. v. Hildan's Steinsonde .			882
6. Colot's Steinsonde.			
7. Scultet's Steinsonde . . .	*LXXXIII*	17.	
8. Fabr. ab Aquapendente Steinsonde	*LXXXIII*	1. 2.	
9. Albin's Sonde	*LXXXIII*	26.	
b. *Zum Schnitt, Messer, Urethrotome oder Lithotome* . .			883
1. Marianus's Steinschnitt-Bistouri.			
2. Colot's zweischneidige Skalpell-Bistouris	*LXXXIV*	1. 2.	
3. Maréchal's Steinschnitt-Bistouri .	*LXXXV*	7.	
4. Garengeot's Messer . . .	*LXXXIV*	4.	884
5. Le Dran's Lithotom bei Heister .	*LXXXIV*	15.	
6. Dalechamp's Steinschnitt-Bistouri	*LXXXIV*	14.	
7. Dechamp's Skalpell . . .	*LXXXVI*	2.	
c. *Zur Erweiterung der Wunde.*			
α. Conductoren. Gorgerets.			
αα. Marianische.			
1. Marianus Conductoren . . .	*XCIV*	3.	
2. Franco's Conductoren . . .			
3. Andreas's a Cruce Conductoren .	*XCIV*	4.	885
4. Paré's Conductoren . . .	*XCIII*	21-23.	
5. Colot's Conductoren . . .	*XCIII*	4-6.	
ββ. Franco'sche.			
1. Franco's kegelförmige Rinne mit Griff.			
2. Tolet's Gorgeret	*XCII*	11.	886
3. Heister's Conductoren . . .	*XCIII*	3. 9.	
4. Conductoren oder stumpfe Gorgerets bei Brambilla	*XCII*	4-6.	
5. Palucci's Dilatatorium . . .	*XCIV*	10.	
β. Dilatatoren.			887
1. Marianus Dilatatorium.			
2. Andreas's a Cruce Dilatatorium.			
3. Fabr. Hildanus's Speculo-forceps	*XCIV*	11. 12.	
4. Marianus's Zangen.			
d. *Zum Ausziehen des Steins, Zangen, als*:			
1. Andreas's a Cruce Steinzange.			
2. Paré's Steinzangen.			
3. Hildan's und Fabr. ab Aquapendente Zange mit 4 Armen oder Löffeln	*XCIV*	1.1 a. b.c.	888
4. Hildan's Steinzange . . .	*XCVII*	4.	
5. Colot's gerade Zange bei Brambilla	*XCVI*	17. 18.	
6. Le Dran's Zange.			

	Tafel.	Figur.	Pag.
e. *Zum Reinigen der Blase, Steinlöffel, als:*			
Die Steinlöffel, Boutons.			888
III. Instrumente zum Steinschnitt bei der hohen Geräthschaft.			
a. *Um die Haare abzuscheeren, gebraucht man:*			889
Ein Rasirmesser.			
b. *Zu Injectionen in die Blase:*			
1. Cheselden's Röhre.			
2. Einen gewöhnlichen Katheter.			
3. Douglas's Werkzeuge.			
c. *Zum Zurückhalten des in der Blase sich sammelnden Harns.*			
1. Nuck's Kompressorium der männlichen Ruthe	XCIII	29.	
2. Bell's Abänderung des Nuckischen Instruments			890
d. *Zum Haut- und Muskelschnitt.*			
1. Palucci's Messer zum Steinschnitt	LXXXV	13.	
2. Latta's konvexes Skalpell . .	LXXXVI	1.	
3. Scarpa's Lithotom . . .	LXXXVI	5.	
4. Dzondi's Bistouri zur Sectio alta	LXXXVIII	9.	
e. *Zum Auseinanderhalten der Wundlefzen.*			
Arnaud's stumpfe Haken . . .	XLIV	19. 20.	
f. *Zum Eröffnen der Blase von aussen nach innen:*			
1. Eine starkgekrümmte Steinsonde mit einer Furche an der konkaven Seite.			891
2. Frère Cosmes Troisquart-Bistouri	XCIII	19.	
3. Rosset's krummes Steinmesser zum hohen Schnitt bei Dionis.			
4. Deschamp's Troisquart zum Steinschnitt	LXIV	44-47.	
5. Dzondi's Leitungs-Sonde . .	LXXXVIII	8. 8 a-e.	
6. Eine gewöhnliche Lanzette zur Eröffnung der Blase . . .			892
g. *Zum Eröffnen der Blase von innen nach aussen.*			
1. Frère Cosme's Spiesssonde (Sonde à dard)	XCIII	14. 15.	
2. Le Blanc's Pfeil- oder Spiesssonde bei Brambilla	XCIII	14.	
3. Scarpa's Spiesssonde . . .	XCIII	10 a. b.	893
4. Gehler's Spiessonde.			
5. Montagna's Instrument . . .	XCIII	17.	
h. *Zum in die Höhe halten der Blase.*			
1. Le Cat's Haken	XCIII	26 28.30.	894
2. Lassus Haken zum Aufheben der Blase bei der Sectio alta . .	XCIII	25.	
3. Belmas's Gorgeret-Haken.			
i. *Um die gemachte Oeffnung zu erweitern.*			895
1. Rosset's krumme Messer . .	LXXXIV	21.	

	Tafel.	Figur.	Pag.
2. Ein spitziges gerades Bistouri gewöhnlicher Art			895
3. Ein geknöpftes gerades Bistouri gewöhnlicher Art.			
k. *Um den Stein auszuziehen.*			
1. Le Blanc's Steinzieher	XCVI	13. 14.	
2. Le Blanc's Zange zum Auseinandernehmen	XCVII	11.	898
3. Eine gewöhnliche Steinzange			899
l. *Instrumente zum Zerbrechen grosser Steine.*			
Siehe Instrum. zum Seitensteinschnitt.			
m. *Zur Unterhaltung des fortdauernden Abflusses des Urins auf dem natürlichen Wege.*			
Ein elastischer Katheter.			
n. *Zur Bewerkstelligung einer Gegenöffnung am Damm oder After, oder zur Unterhaltung des Urinabflusses auf künstlichem Wege.*			
1. Cosme's Sonde à Gorgeret	XCIII	13.	
2. Palucci's Troisquart.			
3. Deschamp's Cylinder zum Blasenstich auf das rectum nach der gemachten Sectio alta.			
IV. Instrumente zum Seiten-Steinschnitt.			
a. *Zum Blasenhalsschnitt, zur Cysteotrachelotomie, Taille lateralisée bestimmte Instrumente sind:*			900
α. Leitungssonden, Itineraria, Directores.			
αα. Starkgekrümmte mit geradverlaufenden oder etwas aufgebogenem und über die Krümmung selbst ein wenig verlängertem Schnabel sind:			901
1. Rau's Steinsonde bei Heister nach Albin	LXXXIII	12.	
2. Senff's Stein- oder Leitungssonde			902
3. Heister's Stein- oder Leitungssonden.			
4. Moreau's Steinsonde	LXXXIII	14.	
5. Le Cat's Steinsonde	LXXXIII	13.	
ββ. Flachgebogene, mit unterwärts gesenktem Schnabel, der Marianischen Steinsonde nachgebildet. Hieher gehören:			
ααα. Mit offenem Furchenende:			
1. B. Bell's gefurchte Steinsonde	LXXXIII	27.	
2. Earle's Instrument	LXXXVIII	11 a-d.	903
3. Savigny's Steinsonden	LXXXIII	3-6.	
4. Die Steinsonde	LXXXIII	22.	
βββ. Mit geschlossenem Furchenende.			
1. Frère Jaques Steinsonde	LXXXIII	7.	
2. Pouteau's Steinsonde	LXXXIII	34.	

	Tafel.	Figur.	Pag.
3. Cheselden's Stein- oder Leitungs-Sonde	LXXXIII	19.	904
4. Eine Steinsonde nach Perret .	LXXXIII	15.	
5. Garengeot's Leitungssonde . .	LXXXIII	11.	
6. Steinsonden bei Brambilla.			
7. Dalechamp's Steinsonde . .	LXXXIII	24.	
8. Siebold's Leitungssonde für Kinder	LXXXIII	37.	905
9. Langenbeck's Leitungssonde . .	LXXXIII	29.	
10. Pajola's Leitungssonden . .	LXXXIII	32.	
11. Stanley's Leitungssonde für Erwachsene.			
12. Key's Steinsonde	LXXXVIII	14.	906
13. Kern's Steinsonde . . .	LXXXIII	23.30.35.	
14. N. R. Smith's Itinerarium.		38.	
15. Die Leitungssonde für Kranke im Mannesalter	LXXXIII	31.	907
16. Eine Steinsonde	LXXXIII	23.	
17. Die Leitungssonde, die für Kranke im Jünglingsalter gebraucht wird			908
18. Die Leitungssonde für das Kindesalter.			
γγγ. Flach gebogene Leitungssonden à galeries rabattues:			
1. Le Cat's Steinsonde . . .	LXXXVIII	10 b.	
2. C. Bell's Leitungssonde . .	LXXXIII	20.	
3. Blicke's Leitungssonde (à galeries rabattues)	XC	5. 6.	909
δδδ. Flach gebogene Leitungssonden mit durchbrochener Furche, sind:			
1. Barlow's Leitungssonde (à galeries rabattues)	LXXXIII	23.	
2. Leitungssonde mit durchbrochener Furche (Sonde à jour) bei Knaur	LXXXIII	8. 9.	
β Zur Incision allein.			
αα. Zur Incision der Haut und zum Eröffnen der Harnröhre.			
1. Dionis's zweischneidiges Skalpell zum Steinschnitt	LXXXIV	10.	
2. Le Cat's Urethrotome . . .	LXXXIV	16. 17.	910
3. Le Cat's Urethrotom . . .	LXXXIV	24-26.	
4. Le Cat's Steinmesser . . .	LXXXIV	19.	911
5. Le Cat's späteres von Pajola modificirtes Urethrotom . . .	LXXXIV	27. 28.	
6. Le Dran's Steinschnittmesser .	LXXXIV	6. 7.	
7. Cheselden's Skalpell.			
8. Douglas's Skalpell . . .			912
9. Pajola's Urethrotom . . .	LXXXV	12.	
10. Klein's konvexes Skalpell . .	LXXXVI	7.	
11. v. Rudtorffer's gewölbtes Skalpell.			
12. Kern's Urethrotom . . .	LXXXVI	10. 11.	
ββ. Um die Spaltung der Prostata und des Blasenhalses zu machen.			913
1. Frère Cosme's Bistouri zum Steinschnitt	LXXX	22.	

	Tafel.	Figur.	Pag.
2. Douglas's Skalpell-Cystitom . .	LXXXIV	9.	913
3. Douglas's und Cheselden's Steinmesser bei Knaur . . .	LXXXV	10.	
4. Cheselden's Lithotom bei Perret.			
5. Cheselden's krummes Skalpell-Cystitom			914
6. Cheselden's Lithotom-Skalpell bei Brambilla	LXXXV	6.	
7. Cheselden's späteres Lithotom-Skalpell zum Steinschnitt.			
8. Le Dran's verborgenes Lithotom .			915
9. Le Cat's Cystitom nach Brambilla, Urethrotom nach Heuermann .	LXXXV	3.	
10. Le Cat's Gorgeret-Cystitom . .	LXXXV	20.	
11. Le Cat's modificirtes Cystitom nach Perret (Bouton à crête Cystitome)	LXXXV	22.	916
12. Frère Cosme's lithotome caché .	LXXXVII	1-6. 8.	917
13. Le Cat's Modifikation des lithotome caché			919
14. Bromfield's Lithotome caché . .	XXVII	32.33.34.	920
15. Pajola's Gorgeret Cystotom . .	LXXXV	23.	
16. Le Vacher's Lithotom . . .	LXXXVII	19-23.	921
17. Barlow's Cystitom . . .			922
18. Barlow's verborgenes Cystitom .	LXXXVII	25.	
19. Hunter's Lithotom . . .	LXXXVI	9.	
20. Rust's von Wattmann modificirtes Lithotom	LXXXVI	12.	
21. Hawkin's ursprüngliches Gorgeret	XCI	8. 13.	923
22. Louis's schneidendes Gorgeret .	XC	10. 11.	
23. Desault's schneidendes Gorgeret	XCI	2. 12. 14.	
24. Hawkin's verbessertes Gorgeret .	XC	7.	
	XCI	6.	
25. Monro's schneidendes Gorgeret mit Schneidendecker	XCI	3.	924
26. Bell's Gorgeret	XCI	4.	925
27. B. Bell's schneidender Director .	XC	19.	
28. Cline's Gorgeret	XC	3.	
	XCI	11.	
29. Ehrlich's Abänderung des Clineschen Gorgerets	XC	2.	
30. Cruikshank's Gorgeret . . .	XC	1.	926
31. Blicke's bogenförmiges Gorgeret	XC	4.	
32. A Cooper's Gorgeret . . .	XC	8.	
33. Scarpa's Verbesserung des Hawkinschen Gorgerets . . .	XC	12-14.	
34. Scarpa's Gorgeret	XC	28-30.	927
35. v. Graefe's schneidendes Gorgeret.			
36. Jeffray's schneidendes Gorgeret mit Schneidendecker	XC	20-24.	929
37. Pattison's schneidendes Gorgeret nebst Director	LXXXIX	13-15.	932
38. Das Gorgeret	XC	26.	933
39. Das Gorgeret	XCII	10.	

	Tafel.	Figur.	Pag.
40. Das Gorgeret, dessen man sich bei Kranken im kindlichen Alter bedient:			933
41. Das Gorgeret für Kranke im Jünglingsalter.			
42. Das Gorgeret	XC	25.	934
43. Das Gorgeret	XC	27.	
44. Das Gorgeret	XC	9.	
γγ. Instrumente um den Schnitt durch Haut, Harnröhre und Blasenhals zugleich zu führen.			
1. Rau's Steinschnittskalpell bei Heister	LXXXIV	23.	
2. Cheselden's früheres Lithotom .	LXXXV	8.	935
3. Garengeot's Steinschnittmesser .	LXXXV	11.	
4. Das Lithotom der Pariser Eleven bei Perret	LXXXIV	11.	936
5. Rheineck's Skalpell	LXXXVI	25.	937
6. Gram's Skalpell zum Steinschnitt	LXXXIV	20.	
7. Le Cat's Lithotom	LXXXIV	1.	
8. Moreau's Lithotom	LXXXV	19.	938
9. Weidmann's Lithotom, Conductor Cystotomus	XC	15-18.	
10. Weidmann's Conductor Cystotomus modificirt von Hesselbach . .	XCI	15-20.	939
11. Frère Cosme's Skalpell zum Steinschnitt	LXXXV LXXXVII	18. 7.	940
12. Rust's Lithotom	LXXXVI	13.	
13. Guérin's Instrument zur Operation des Steinschnitts	LXXXVIII	1. 1 a-c. 6. 7.	941
14. Favier's Instrumente	LXXXVIII	10.10 a.b.	943
15. Langenbeck's Lithotomskalpell .	LXXXVI	15.	
16. Langenbeck's modificirtes Lithotom-Skalpell bei v. Rudtorffer . .	LXXXVI	16-18.	945
17. Langenbeck's Lithotomskalpell bei Zang	LXXXVI	14.	949
18. Siebold's Modification des Langenbeckschen Lithotoms	LXXXVI	4.	
19. Modification des Langenbeckschen Lithotoms.			
20. Klein's Modification der Vorrichtung von Guérin	LXXXIX	8. 9.	
21. v. Rudtorffer's gefurchtes Skalpell	LXXXVI	19.	950
22. Dubois's Lithotom	LXXXVI	14.	951
23. Beclard's Lithotom	LXXXV	17.	
24. Key's Lithotom-Skalpell . .	LXXXVIII	5.	
25. Müller's Instrument	LXXXIX	1-7.	952
26. Francesco Gattei's Lithotom . .	LXXXIX	10.	
27. Montagna's Sonde für den Seitensteinschnitt.	XCIII	17.	954
28. N. R. Smith's Messer.			
δδ. Um den Schnitt des Blasenhalses und der Prostata auf einer besondern Sonde oder dem stumpfen Gorgeret zu machen.			955

	Tafel.	Figur.	Pag.
1. Le Dran's Skalpell zum Seiteneinschnitt couteau à rondache nach seiner Methode	LXXXIV	3. 5.	955
2. Le Cat's Steinsonde . . .	XCIII	13.	
3. Pouteau's Instrument . . .	LXXXVII	14-18.	956
4. Pouteau's Lithotom zum ersten Schnitt auf der Rinne der Sonde	LXXXVII	13.	958
5. Palucci's Sonde	XCIII	12. 13.	
6. Palucci's Lithotom . . .	LXXXV	9.	959
7. Le Blank's Urethrotom : .	LXXXVI	3.	
8. Le Blank's Ausdehnungs-Gorgeret	XCIV	14.	
9. Yonge's beleistetes Gorgeret .	XCII	2.	
10. Yonge's Messer	LXXXIV	13.	960
11. Bromfield's doppeltes Gorgeret .	XCI	1. 7.	
γ. Zur Incision und unblutigen Erweiterung zugleich.			
Le Cat's Gorgeret-Cystitom, dilatatoir	LXXXV	21.24.25.	
δ. Zur blutigen Erweiterung allein.			
1. Audouillet's Gorgeret . . .	XCI	9. 9 a. b.	962
2. La Faye's Instrument . . .	LXXXVII	24.	
3. Try's Messer (zur Erweiterung der Steinschnittwunde auf der Rinne der Zange) . . .	LXXXIV	12.	963
4. Kern's Skalpell	LXXXVI	6.	
5. C. Bell's Skalpell zur Erweiterung des Blasenschnittes bei der Steinoperation.			
ε. Zur blutigen und unblutigen Erweiterung zugleich.			
1. Mudge's Zange	XCVI	7.	
2. Tenon's Zange	XCVI	10-12.	964
3. Cowley's Zange	XCVI	9.	
ζ. Zur unblutigen Erweiterung allein.			
1. Hildan's Dilatatorium (speculo forceps)	XCIII	11. 12.	
2. Petit's Dilatatorium.			
3. Heister's Dilatatorium . . .	XCIV	9.	965
4. Pajola's Dilatatorium . . .	XCIV	2.	
5. Le Blanc's Dilatations-Gorgeret (gorgeret dilatatoire) . . .	XCIV	5. 6. 10.	
η. Conductores für die Zange oder sogenannte Gorgerets.			
1. Cheselden's stumpfes Gorgeret .	XCII	20. 21.	966
2. Le Dran's Gorgeret . . .	XCII	1. 3.	
3. Garengeot's Gorgeret . . .	XCII	17. 18.	
4. Savigny's stumpfes Gorgeret .	XCII	14.	967
5. Pajola's Gorgeret	XCII	12. 13.	
6. v. Rudtorffer's Gorgeret . .			
7. v. Graefe's stumpfes Gorgeret .	XCII	8.	968
8. Kern's stumpfes Gorgeret . .	XCII	19.	
9. Anonymes stumpfes Gorgeret .	XCII	16.	
ϑ. Um den Stein aus der Blase herauszuziehen.			
1. Paré's Zange	XCIX	10. 11.	

	Tafel.	Figur.	Pag.
2. H. F. Hildan's Speculo-forceps .	XCIV	11. 12.	968
3. Fabricii ab Aquapendente Zange mit vier Armen	XCIV	1 a.	969
4. Bromfield's vierarmige Zange .	XCVI	1-5.	
5. Bromfield's zweiarmige Zange .	XCVI	6.	970
6. Cosme's Steinzange . . .	XCVIII	14.	
7. Le Cat's Steinzange . . .	XCVII	2. 3.	
8. Le Cat's Netzsack zum Ausziehen des Blasensteins	XCVII	15.	971
9. Le Cat's Tenette parallèle . .	XCIX	15.	
10. Perret's gekrümmte Zange . .	XCVI	15. 16.	972
11. Perret's Steinzange . . .	XCVIII	8. 9.	
12. Brambilla's Steinzangen . .	XCVIII	5-8.	
	XCVIII	1-7. 18.	
13. Lewkowicz's Steinzange . .			973
14. Savigny's gekrümmte Zangen .	XCVI	19. 20.	
15. Gerade Steinzange mit Schrauben an den Schenkeln . . .	XCIX	9.	974
16. Gerade Steinzangen von verschie-	XCVIII	15.	
dener Grösse - . . .	XCVII	10.	
17. Pajola's Steinzangen.			
18. Home's Zange mit dem Netze .	XCVII	9.	975
19. J. Rhea Barton's Steinzange.			
20. Charier's Steinzange . . .	XCVIII	10-12.	976
21. Kern's Steinzangen . . .	XCVIII	13.	977
22. Die gerade Steinzange bei v. Rudtorffer für Kranke im Mannesalter und für horizontale Lage.			
23. Die Steinzange	XCVIII	17.	
24. Die gekrümmte Steinzange bei von Rudtorffer.			
25. Die gerade Steinzange für das kindliche Alter bei v. Rudtorffer			978
26. Die gerade Steinzange bei v. Rudtorffer für das Jünglings- und Mannesalter			979
27. Die gekrümmte Steinzange bei von Rudtorffer für Kranke kindlichen Alters.			
28. Die gerade Steinzange bei v. Rudtorffer für das Jünglings- und Mannesalter			980
29. Petit's Steinlöffel			981
30. B. Bell's Steinlöffel.			
31. Perret's Steinlöffel . . .	XCV	3. 5.	
32. Knaur's Steinlöffel . . .	XCV	8-11. 25.	
33. v. Rudtorffer's Steinlöffel . .	XCV	23. 24.	
34. v. Rudtorffer's Steinsucher nebst		24 a.	
Löffel			982
35. Blackett's Instrument zum Ausziehen der Blasensteine und Kugeln.			
36. Ein Steinsucher nebst Löffel bei Blasius.			

	Tafel.	Figur.	Pag.
ι. Zum Zerbrechen der Steine in der Blase.			983
1. Paré's Steinzange	XCIX	12.	
2. Le Cat's Steinbrecher	XCIX	3-5.	
3. Le Cat's zweiter Steinbrecher	XCIX	13. 14.	
4. Steinbrecher bei Perret	XCVII	16. 17.	
	XCVI	8.	984
5. Steinbrecher bei Knaur	XCIX	7. 8.	
6. Steinbrecher bei Brambilla	XCIX	6.	985
7. Steinbrecher bei Bell.			
8. Earle's Instrumente	XCV	17. 18. 19. 2.	
9. Gassner's Steinbrecher	XCV	12-14.	987
10. Weiss's Steinbrecher	XCIX	1. 2.	988
κ. Instrumente zur Blutstillung.			
1. Frère Cosme's Porte-agaric.			
2. v. Rudtorffer's Katheter mit dem Schwamm	XCV	28.	
3. Cheselden's Nadel.			
4. Pajola's Nadeln			989
5. Zang's Nadel	XV	14.	
6. Verdier's Nadel.			
λ. Zur Unterhaltung des Urinabflusses.			
1. Paré's Röhrchen	LXIII	18.	
2. Foubert's elastische silberne Röhre	XCIII	20.	
3. La Faye's unelastische Röhre	XCIII	11.	
4. Der unbiegsame männliche Katheter			990
b. *Instrumente zur Cysteosomatomie oder zum Blasenkörperschnitt.*			
1. Le Dran's Sonde	LXXXIII	26.	
2. Foubert's Troisquart	LXXXVIII	12. 13.	
3. Foubert's Lithotom zum Einschnitt der Blase beim Lateralschnitt nach seiner Methode	LXXXVIII	3.	991
4. Foubert's Lithotom bei Perret	LXXXVIII	2.	
5. Foubert's konkaves Lithotomskalpell	LXXXVIII	4.	
6. Foubert's Lithotom nach der Encycl. meth.			992
7. Foubert's Dilatatorium	XCIV	8.	
8. Das Instrument von Thomas	LXXXVII	4. 9-12.	
9. Palucci's gekrümmte pharyngotomartige Troisquarts			993
V. Zum Steinschnitt in der Raphe.			
VI. Zum Steinschnitt durch den Mastdarm.			
VII. Zur Transversal-Lithotomie.			
Dupuytren's Lithotom	LXXXVI	20-24.	994
BB. Instrumente zum Steinschnitt bei Frauen			996
a. *Zum Horizontalschnitt nach der Seite mit Dilatation gebräuchliche Instrumente verdienen erwähnt zu werden.*			
1. Le Cat's Gorgeret	CX	6.	

	Tafel.	Figur.	Pag.
2. Le Cat's konvexschneidiges spitzes Lithotom	LXXXV	5.	996
3. Le Cat's Lithotom . . .			997
4. Le Cat's konvexschneidiges Lithotom mit dem Knopf . . .	LXXXV	4.	
5. Le Cat's Lithotom . . .	LXXXV	2.	
6. Le Cat's Urethrotom . . .	LXXXV	14. 16.	
7. Mahler's lithotome caché . .	LXXXV	15.	998
8. Hoint's Instrument . . .	CX	23-25.	
9. Das Lithotom	LXXXIV	8.	
10. Eine Steinsonde			999
11. Die Steinsonde	LXXXIII	18.	
12. Le Blanc's Abänderung des Louisschen Lithotoms	CX	14.	
13. Mahler's Dilatatorium . . .	LXXXIX	11-12.	
14. La Faye's Dilatatorium . .	XCIV	13.	
b. *Nach beiden Seiten hin.*			
1. Dionis Dilatatoire			1000
2. Le Blanc's Ausdehnungs-Gorgeret	XCIV	7.	
3. Knaur's Messer nebst Röhrchen .	LXIV	21.	
c. *Zum Horizontalschnitt ohne Dilatation.*		9-11. 17.	
1. Louis's verborgenes Lithotom .	CX	20. 22.	
2. Louis's Lithotom bei Perret . .	CX	1-4.12.13	1002
3. Louis's Lithotom durch einen Deutschen verändert nach Perret .	CX	5. 7. 15. 16.18.19.	1003
4. Flurant's doppelklingiges verborgenes Lithotom	XC	8. 21.	
5. Zweischneidiges Urethrotom zur beiderseitigen Erweiterung des Blasenhalses bei Frauen . .			1004
d. *Zum Seitensteinschnitt.*			
1. v. Rudtorffer's Hohlsonde . .	XCII	7.	
2. v. Rudtorffer's Skalpell zur Trennung der weiblichen Harnröhre und des Blasenhalses.			
3. v. Rudtorffer's Knopfskalpell .			1005
4. Anonymes Steinschnitt-Skalpell bei Deschamp's	LXXXVI	8.	
B. Instrumente zur unblutigen Entfernung des Steins.			
a. *Zum Ausziehen kleiner Steine aus der Harnröhre der Männer dienen:*			1007
1. Hunter's Instrument, wahrscheinlich zuerst von Hales angegeben	XCIII	16.	
2. Robinson's dreiarmiges Werkzeug.			
3. Petit's Steinzieher . . .	XCIII	7. 8.	
4. Cooper's Instrument . . .	CV	18-20.	1008
5. Brodie's Zange	CV	21. 22.	
6. Weiss's Dilatatorium . . .	CV	15-17.	
7. Charier's Instrument . . .	CIV	23.	
b. *Instrumente zur unblutigen Erweiterung der weiblichen Harnröhre.*			1009
1. Die schon zum Steinschnitt bei Frauen erwähnten Dilatatorien.			

	Tafel.	Figur.	Pag.
2. Masotti's Dilatatorium . . .			1009
3. Herbiniaux's Dilatatorium.			
4. Franco's Dilatatorium.			
5. Franco's Gorgeret.			
6. Conductoren, deren schon Erwähnung geschehen.		1. 2. 4-6.	
7. Weiss's Dilatatorium . . .	CV	13. 14.	
8. Weiss's Dilatatoria	CV	7-10.	1010
9. Weiss's 2tes Dilatatorium . .	CV	23. 24.	
10. Weiss's 3tes Dilatatorium . .	CV	11. 12.	
c. *Instrumente zur Extraction kleinerer Steine aus der weiblichen Harnröhre.*			1011
Kleine Steinzangen.			
d. *Instrumente zur Perfusion.*			
1. Gruithuysen's Instrumente.			
2. Cloquet's silberne Doppelröhre .	LVIII	16.	
3. Hale's Doppelsonde.			
4. Tanchou's Werkzeuge . . .	CVII	1-5.	
e. *Instrumente zur Infusion chemisch wirkender Mittel.*			1012
Ein Katheter.			
Eine Spritze.			
f. *Instrumente zur Anwendung der Electricität und des Galvanismus.*			1013
Der Apparat von Robinet S. Nachtrag von Abbildungen chirurg. Instrum.			
g. *Instrumente zur mechanischen Bearbeitung des Steins.*			
α. Zur Zerbohrung des Steines bestimmte sind:		3-5. 5 a.	
1. Gruithuysen's Apparat . . .	CIX	6. 7.	
2. Civiale's Lithotritor	C	1-23.	1016
Civiale's einzelne Instrumente . .			1018
Civiale's Abänderung für besondere Fälle	C	24.	1020
Civiale's Lithotritor mit beweglicher Krone	CI	1.	
Civiale's Lithotritoren . . .	CI	6-13.	
Civiale's Instrument mit vier Branchen und einem geöffneten Lithotritor	CI	15.	
Civiale's Zange mit vier Branchen, die aus zwei Theilen besteht, welche durch die Schneide fest und unbeweglich aneinander gehalten werden : . . .	CI	14.	
Civiale's Steinzermalmer . . .	CI	4. 5.	
3. Leroy's Lithoprione	CIII	9-12.	1021
4. Leroy's 1ster modificirter Lithoprion	CIII	18. 19.	1022
5. Leroy's 2ter modificirter Lithoprion			1023
Die Lithoprione mit dem Netze.			
6. Civiale's Instrument, dessen ich mich bediente	CIII	20.20.a b.	1024
7. Weiss's Instrumente . . .	CVI	1-4.	1025

	Tafel.	Figur.	Pag.
8. Heurteloup's und Civiale's Instrument bei Weiss	CVI	5. 7-20.	1026
9. Benvenutis Apparat zur Lithotritie	CVIII	3-14.	1027
10. Wattmann's Veränderung des Civialeschen Lithotritor			1029
11. Martini's Abänderung am Civialeschen Lithotritor.			
12. Scheinlein's Abänderung des Civialeschen Lithotritor.			
13. Wenzel's Abänderung des Civialeschen Lithotritor			1030
14. Isaia Luken's zu Philadelphia Steinpulverisirer, Lithokonion . .	CIX	1.2.12-18	
15. Griffith's Instrument zum Ausziehen und Zermalmen der Blasensteine .	CIX	8-11.	1033
Anmerk. Bamarth und Robert Nelle			1035
β. Zur Aushöhlung des Steins.			
1. Leroy's Instrumente	CIII	13-17.	
2. Heurteloup's Aushöhlungsapparat mit der Zange (Evideur à forceps) . .			1036
3. Amussat's Instrument . . .	CII	1-5.	
4. Pecchioli's Instrument zur Aushöhlung des Blasensteines . . .			1038
5. Rigal's Instrument	CIV	1.	1039
γ. Zur Zerreibung des Steines von aussen nach innen.			1047
1. Elderton's Instrument . . .	CVII	16.20-23.	
2. Meirieu's neuer Steinzermalmer .			1049
3. Tanchou's Werkzeuge . . .	CVII	1-3.6-15. 17-19.	
4. Colombat's von Sat-Deygallières modificirtes Instrument . . .			1051
δ. *Zum Zerbrechen des Steins.*			
1. Jacobson's Steinquetscher . . .	CVIII	15.	1052
2. Dupuytren's Abänderung des Steinquetschers von Jacobson . . .	CVIII	16. 17.	1054
3. Sir Henry's dreiarmiger Steinquetscher	CVIII	1. 2.	1055
4. Heurteloup's Percuteur oder Steinsprenger	CVIII	18. 19.	1056
5. Amussat's Instrument . . .			1057
6. Rigal's Steinsprenger . . .			
7. Weiss's Instrument zum Zerbohren des Steins	CIII	4-8.	1058
8. Weiss's zweites Instrument . .	CIII	1-3.	
XXVII. Instrumente zur Operation der Polypen . . .			1059
A. Instrumente zur Operation der Nasenpolypen.			1060
a. *Zur Untersuchung derselben in Bezug auf den Sitz.*			
1. Lewret's Polypensonde . . .	CXI	5.	
2. Ein plattes Fischbein-Stäbchen.			
3. Eine gewöhnliche Knopfsonde . .	CXI	16.	

	Tafel.	Figur.	Pag.
b. *Den Polypen hervorzuziehen.*			1060
v. Rudtorffer's Haken	CXI	4.	
c. *Den Polypen abzuschneiden.*			
1. Die Spatha des Celsus bei Scultet .	CXI	30.	
2. Galen's culter rasorius . . .	CXI	31.	1061
3. Abulcasem's Skalpell (scalpellum subtile antiquius)	CXI	32.	
4. Hieronymus Fabricius ab Aquapendente Zangen	CXI	7. 14.	
5. Severin's schneidende Röhre . .	CXI	36.	1062
6. Polypicon Spathion der Alten nach Dionis	CXVII	20.	
7. Dionis's Skalpelle	CXVII	9. 11.	
8. Dionis's Zangen zur Entfernung der Polypenreste	CXI	33.	
9. Purrmann's schneidende Zange .	CXI	35.	
10. Purrmann's Skalpell . . .	CXI	27.	
11. Levret's Skalpell	CXI	9-11. 22. 37. 38.	
12. Le Cat's halbmondförmiges Skalpell	CXI	8.	1064
13. Le Cat's zweites Skalpell.			
14. Le Cat's drittes Skalpell.			
15. Perret's halbmondförmiges Skalpell mit dem Schneidendecker . .	CXI	28. 34.	
16. Die gebogene Scheere bei Brambilla			1065
17. Brambilla's Polypenlöffel . . .	CXI	6.	
18. Bell's Scheeren	CXI	25.	
19. Pott's Bistouri.			
20. Booth's Werkzeug	CXI	19-21.	
21. Schreger's elastische schneidende Zange	CXI	40.	1066
d. *Solche, mit denen man die Polypen ausreisst.*			
1. Fallopia's Röhre zur Entfernung der Polypen	CXIII	20.	
2. Munnicks's Rabenschnabelzange.			
3. Scultet's gebogener Kranichschnabel	CXII	26.	1067
4. Scultet's Polypenzange . . .	CXI	39. 42.	
5. Scultet's Kranichschnabel.			
6. Severin's gerade Polypenzange .	CXI	41.	
7. Solingen's Zange mit Polypen-Krümmung	CXII	15.	
8. Dionis's Kranichschnabel . . .	CXII	26.	
9. Dionis's gekrümmte Zange . .	CXIII	4.	
10. Palfin's Polypenzange . . .	CXI	23.	1068
11. Garengeot's gerade Zange . .	CXIII	3.	
12. Sharp's gerade Zange . . .	CXII	4.	
13. Sharp's gekrümmte Zange . .	CXII	3. 5.	1069
14. Heister's Zange	CXII	31.	
15. Heister's gekrümmte Zange . .			
16. Heister's gerade Zange . . .	CXIII	36.	
17. Heuermann's Polypen-Zange . .	CXIII	35.	
18. Pallucci's Zange	CXVII	8.	

	Tafel.	Figur.	Pag.
19. Leber's Quetschzange	CXII	27. 28.	1070
20. Brambilla's Zange	CXII	8. 9.	
21. Brambilla's 2te Zange	CXIII	1. 2. 5. 6.	
22. Brambilla's gekrümmte Zange	CXII	25.	
23. Richter's gekrümmte Zange	CXII	7.	
24. Richter's gerade Zange	CXII	11.	1071
25. Perret's Polypen-Zange	CXIV	33. 34.	
26. Eckoldt's zerlegbare Zange	CXII	13. 14.	
27. Bell's Polypen-Zange mit der Polypen-Krümmung	CXII	12.	1072
28. A. Bell's gekrümmte Polypen-Zange	CXII	2.	
29. B. Bell's gerade Polypen-Zange	CXII	1.	
30. Fritze's Zange mit doppelter Krümmung	CXII	23. 24.	
31. Mursinna's Zange	CXII	16. 17.	
32. Josephi's Zange mit Polypen-Krümmung	CXII	18-22.	1073
33. Schreger's Zange	CXI	1. 2.	
34. Schreger's Werkzeug um Nasen- und Rachen-Polypen mit der Schlinge abzureisen	CXVII	34.36.37.	1074
e. *Solche, die dazu gebraucht werden den Polypen abzubinden.*			
1. Dionis's Zange zum Anlegen der Schlinge.			
2. Heister's geöhrte Sonde zur Umführung der Ligatur an einem an der Seitenwand der Nase sitzenden Polypen	CXIII	23.	
3. Levret's Doppelröhre	CXIII	25.	1075
4. Bell's Doppelröhre	CXIII	12.	
5. B. Bell's Doppelcylinder mit einer Krümmung.			
6. B. Bell's Sonden zum Einführen der Ligatur.			
7. Desault's späteres Unterbindungswerkzeug	CXIII	15. 18.	
8. Bichat's Abänderung des Desaultschen Unterbindungswerkzeugs	CXIII	16.19.21. 22.	1076
9. Eckoldt's Stäbchen zum Dirigiren der zum Ausreissen des Polypen dienenden Fischbeinschlinge.			
f. *Solche, die dazu dienen den Polypen zu brennen.*			
1. Chauliac's Brenneisen	CXVII	3. 30.	
2. Die Brenneisen	CXVII	26. 27.	
3. Saliceto's Brenneisen	CXVII	25.28 29.	
4. Scultet's Brenneisen	CXVII	1. 2.	1077
5. Brenneisen bei Brambilla	CXVII	4. 5.	
6. Bell's Brenneisen	CXVII	7.	
g. *Solche, die dazu dienen den Polypen durch ein Eiterband zu zerstören oder abzureiben.*			

	Tafel.	Figur.	Pag.
1. Goulard's Haken und Gabel, um vom Munde aus durch die Nasenhöhlen einen Faden zu führen	CXVII	31. 35.	1077
2. Bellocq's Röhrchen zur Einführung eines Fadens	CXIII	8-11.	1078
3. Levret's Verticille	CXVII	13.	
h. *Instrumente zur Blutstillung.*			1079
1. Die schon erwähnte Gabel Goulard's.			
2. Brambilla's Instrument zur Blutstillung	CXIII	24.	
3. Bellocq's Röhre.			
B. Instrumente zur Operation der Kiefer-Höhlen-Polypen.			
C. Instrumente zur Operation der Rachen-Polypen und zwar:			1080
a. *Zur Unterbindung bestimmt sind:*			
1. Fabr. Hildanus's und Scultet's Unterbindungswerkzeug	CXI	29.	
2. Theden's Zange	CXVII	48.	
3. Dallas's Unterbindungswerkzeug für Rachen- und Schlund-Polypen	CXVII	32. 33.	1081
4. Le Roy d'Etiole's Instrument	CXIII	28-32.34.	
b. *Zum Abschneiden.*			
Bell's Scheere zur Ausrottung der Schlund-Polypen und verschiedenen Geschwülste im Munde	CXI	26.	1085
D. Instrumente zur Operation der Ohr-Polypen			1086
a. *Zur Erweiterung des Gehörganges.*			
Perret's Speculum auris	CXI	18.	
b. *Zum Fassen und Hervorziehen der Polypen.*			
1. B. Bell's Polypenhaken	CXI	13.	
2. Eine Hohlsonde	CXI	15.	
3. Eine kleine Pincette	CXI	17.	
c. *Zum Abschneiden.*			
1. Abulcasem's Skalpell (scalpellum subtile recentius)	CXI	24.	
2. G. F. Hildau's cultellus separatorius.			
3. B. Bell's gekrümmtes Skalpell zur Ausschneidung der Polypen	CXI	12.	1087
d. *Zum Abbinden.*			
Hildan's Polypen-Unterbindungs-Instrument	CXIV	7.	
E. Instrumente zur Operation der Gebärmutter-Polypen.			
Sie dienen:			
a. *Zur Unterbindung und zwar theils dazu, die Ligatur zu schliessen, theils um dieselbe einzuleiten, theils endlich zu beiderlei Zwecken.*			

	Tafel.	Figur.	Pag.
1. Le Cat's Zange zur Schnürung der Ligatur	CXIII	13. 14.	1087
2, Levret's Polypenzangen . . .	CXIV	8-11.	
		13-15.	1088
3. Levret's Cylinder	CXIII	26. 27.	1089
4. Levret's Unterbindungszange . .	CXVI	12.	
5. Levret's Schlingenführer . . .	CXIV	21-25.	
6. Levret's Schlingenschnürer . .	CXVII	38-43.	1099
7. Levret's Zange zum Schliessen der Ligatur	CXVII	12.	1091
8. Levret's Polypen-Zange mit drei Röhren	CXVI	11.	
9. La Faye's Schlingenführer . .	CXIV	27. 28.	
10. La Faye's Zange zur Constriction der Polypenwurzel	CXIV	29. 32.	
11. Pallucci's Unterbindungs-Cylinder .	CXIII	17.	1092
12. Keck's Doppelcylinder . . .	CXVI	8.	
13. Denmann's Ligaturröhre . . .	CXVI	18.	
14. Desault's älteres Unterbindungswerkzeug	CXVI	2-4.	
15. Herbiniaux's Polypenunterbinder .	CXV	11-17.	1093
16. Koderich's Rosenkranzwerkzeug .			
17. Stark's Unterbindungsapparat . .	CXVI	17-19.	1095
18. Richter's von Görz beschriebenes Unterbindungswerkzeug . . .	CXV	22-24.	
19. Contiglii's Polypen-Unterbindungs-Instrument	CXVI	1.	1096
20. Hunter's Schlingenträger . . .	CXIV	16.	
	CXVII	6.	
21. David's Unterbindungswerkzeug .	CXVII	24.	
22. Klett's Ligaturwerkzeug . . .	CXVI	7.	1097
23. Nissen's Unterbindungswerkzeug .	CXV	1-4.	1098
24. Boucher's Rosenkranzwerkzeug .	CXV	18-20.	
25. Löffler's Ligaturwerkzeug . .	CXVI	14AB.AB	1100
26. Loder's Ligaturwerkzeug . . .	CXVII	24 a.	
27. Ricou's Unterbindungswerkzeug .	CXVII	47.	
28. Sauter's Rosenkranzwerkzeug . .	CXV	21.	1101
29. Gooch's Ligaturwerkzeug . .	CXVI	16.	
30. Ribcke's Unterbindungs-Instrument. .	CXV	5-10.	
31. Braun's Rosenkranzwerkzeug . .	CXVI	19.	1102
32. Clarke's Unterbindungsapparat . .	CXVII	44-46.	1103
33. Ch. Bell's Werkzeuge zur Unterbindung	CXVII	22. 23.	1104
34. Jörg's Modification von Nissen's Unterbindungswerkzeug . . .	CXVI	5.9.9 a.b.	
35. Meissner's Abänderung des Jörgschen Gebärmutter-Polypen-Unterbindungswerkzeugs	CXVI	6.	1105
36. Meyer's Rosenkranzwerkzeug . .	CXVII	21.	1107
37. Dubois's Instrument zur Unterbindung von Mutter-Polypen.			
38. Patrix's Unterbindungswerkzeuge .	CXVII	14-19.	
	CXVI	17.	1108
39. Cullerier's Ligaturwerkzeug . .	CXVI	10.	1109

	Tafel.	Figur.	Pag.
b. *Zum Abschneiden.*			1109
1. Hildan's Polypenzange	CXVII	10.	
2. Heister's Haken zur Excision der Polypen und zur Zerstückelung grosser Polypen			1110
3. Brambilla's Zange zum Zerquetschen der Polypen	CXII	10.	
4. Hildan's Polypenhaken	CXIII	7.	
5. Fried's schneidender Haken.			
6. v. Siebold's Scheere zur Entfernung der Gebärmutter-Polypen	CXIV	30. 31.	
F. Instrumente zur Operation der Blasen-Polypen.			1111
1. Le Cat's schneidende Polypenzange	CXIV	1.	
2. Le Cat's Röhren	CXIV	2.	
XXVIII. Instrumente zur Exstirpation des Augapfels.			1112
a. *Zur Eröffnung der Augenlieder dienen:* Die gewöhnlichen bei der Operation der Kataracta erwähnten Augenliedhaken.			
b. *Zum Fixiren des Augapfels dienen:*			1113
1. Schmucker's Pfriemen	LXIX	53.	
2. Ein Haken bei Abulcasem.			
3. Sabatier's Doppelhaken.			
4. Eine gewöhnliche Heftnadel.			
5. Bell's doppelter chirurgischer Haken.			
6. Ch. Bell's Haken	LXIX	54.	
7. Weir's Hakentenakel. S. Instrumente zur Blutstillung.			
c. *Zur Excision des Augapfels wurden und werden gebraucht.*			
α. Skalpelle.			
1. Fabricii Hildani Skalpell.			
2. Bartisch's Skalpell	LXIX	25. 27.	1114
3. Petit's Skalpell	LXIX	62.	
4. Petit's Skalpell nach Perret	LXIX	31. 32.	
5. Helling's Skalpell	LXIX	55. 58.	1115
6. Wenzel's Skalpell	LXIX	60.	
7. Bell's Skalpell	LXIX	28.	1116
8. Wenzel's modificirtes Skalpell bei v. Rudtorffer.			
9. Leber's Skalpell	LXIX	29. 30.	
10. Brambilla's lanzettförmiges Messer	LXIX	23. 24.	1118
11. Rust's Exstirpations-Messer	LXIX	33. 34.	
β. Scheeren.			
1. Louis's Incisions-Scheere	LXIX	36. 37.	
2. Arnemann's Augenhohlscheere			1119
d. *Zur nachträglichen Entfernung etwa schadhafter Theile der Orbita dienen:*			
1. Eine Pincette gewöhnlicher Art.			
2. Abulcasem's Skalpell (spathumile)			

	Tafel.	Figur.	Pag.
3. Fabricius von Hildan's Skalpell .	CXX	22.	1119
4. Acrel's myrthenförmiges Skalpell .	LXIX	35.	1120
5. Ferrara's Scheere.			
e. *Zur Blutstillung.*			1121
1. Die schon erwähnten Unterbindungsgeräthschaften.			
2. Knopfförmige Glüheisen. S. Instrumente zur Anwendung der Glühhitze.			
XXIX. Instrumente zur Operation des Hornhaut-Staphyloms.			
a. *Zum Eröffnen der Augenliedspalte dienen:*			
Die schon erwähnten Augenliedhaken etc.			
b. *Zum Fixiren des Augapfels.*			
Pellier's Nadel.			
c. *Zum Abschneiden.*			
α. Messer.			
1. Siebold's Staphylommesser.			
2. Beer's Staphylommesser . . .			1122
β. Augenschnäpper.			
Demours's Schnäpper.			1123
XXX. Instrumente zur Exstirpation kleiner Geschwülste am Auge und in der Augengrube.			
a. *Zur Incision und Excision bestimmt sind:*			
1. Abulcasem's Skalpell (spathumile).			
2. Pellier's Skalpell zur Exstirpation kleiner Geschwülste am Auge .			1124
b. *Zum Anziehen und Festhalten der zu exstirpirenden Geschwulst dienen:*			
Die bereits erwähnten Zangen und Haken für die Exstirpation der Balggeschwülste.			
XXXI. Instrumente zur Exstirpation krankhafter Theile in der Mundhöhle.			
a. *Zur Eröffnung des Mundes dienten:*			
1. Heister's Mundspiegel . . .	CXVIII	18.	1125
	CXIX	1.	
2. Brambilla's Mundspiegel	CXVIII	10.	
3. Paré's Mundzange	CXVIII	3.	1126
4. Paré's Mundspiegel	CXVIII	1. 2.	
	CXIX	4.	
5. Fauchard's Mundspiegel . . .	CXIX	22.	
6. Caqué's Mundspiegel . . .	CXVIII	19.	
7. Levret's Holzklumpen . . .	CXVIII	7.	
8. La Faye's Mundzange . . .	CXVIII	6.	1127
9. Bell's Mundspiegel	CXVIII	16.	
10. Bell's Mundspiegel	CXIX	3.	
11. Die Mundschraube	CXIX	26.	

	Tafel.	Figur.	Pag.
12. Unger's Speculum oris . . .	CXIX	8.	1127
13. Meyer's Speculum oris . . .	CXIX	12-16.	1128
14. Der anonyme Mundspiegel . .	CXIX	2.	
15. Ein anonymer Mundspiegel aus meiner Sammlung	CXVIII	15.	
b. *Zum Niederdrücken der Zunge sind bestimmt:*			
1. Louis's Zungendrücker . . .	CXVIII	12. 13.	
2. Ein gemeiner Mundspiegel bei Brambilla	CXVIII	11.	1129
3. La Faye's Spatel	CXVIII	8.	
4. v. Graefe's Mundspatel . . .	CXIX	25.	
5. Der Zungenspatel	CXVIII	9.	
6. Der Zungenspatel	CXVIII	14.	
c. *Zum Eröffnen des Mundes und gleichzeitigen Niederdrücken der Zunge eigneten sich:*			
1. Garengeot's Zungendrücker . .	CXVIII	5.	
2. Hieron. Fabricius's Speculum oris .	CXVIII	17.	1130
3. Scultet's Ryff's Mundspiegel . .	CXVIII	4.	
4. Charrière's Mundspiegel mit einem Zungendrücker	CXIX	9. 10.	
5. Levret's Instrument zum Aufsperren des Mundes	CXIX	11.	1131
d. *Zum Verziehen der Mundwinkel gebraucht man:*			
1. v. Rudtorffer's einfacher stumpfer Mundhaken	CXIX	21.	
2. Ein hakenförmiges Instrument . .	CXIX	17.	
e. *Zur Exstirpation fungöser Auswüchse in der Mundhöhle überhaupt und zwar:*			
α. Zur Excision dienen.			
αα. Haken. Hakenzangen.			
1. Heister's einfacher Haken . .	CXIX	19.	
2. Heister's Doppelhaken . . .	CXIX	18.	1132
3. Bell's dreispitziger Haken . .	CXIX	20.	
4. Ein Doppelhaken	CXIX	5.	
5. Muzeaux's Hakenzange . . .	CXIX	24.	
6. Blömer's Pincette	CXIX	23.	
7. Charrière's Mandelhaken . . .	CXIX	6. 7.	
ββ. Skalpelle.			
1. Abulcasem's Skalpelle zum Einschnitt und zur Ausschälung der Gewächse	CXX	20.	
2. Fabricii Hildani Skalpell zur Ausrottung des Wangenkrebses . .	CXX	22.	1133
3. Scultet's Skalpell	CXX	16.	
4. Heister's Skalpell zur Ausrottung der Balggeschwülste, der Muttermäler, verhärteter Halsdrüsen, Eröffnung der Brust etc.			
5. Sharp's Skalpell bei Perret . .	CXX	18.	1134
6. Jourdain's Skalpell	CXX	21.	
7. Jourdain's konkavschneidiges Messer	CXX	33.	

	Tafel.	Figur.	Pag.
8. Jourdain's Grabstichelähnliches Instrument	CXX	35.	1134
9. Jourdain's spatelförmiges Messerchen	CXX	36.	
10. Jourdain's lanzettförmiges Messer .	CXX	32.	
11. Jourdain's myrthenblattförmiges Messer	CXX	30.	1135
12. Knauer's Skalpell	CXX	17.	
13. Leber's zweischneidiges Skalpell .	CXX	19.	
14. Wagner's Skalpell	LXIX	26.	
γγ. Scheeren.			
1. Solingen's Scheere, modificirt von Richter zu Operationen in der Tiefe der Mundhöhle	CXXI	11.	1136
2. Brambilla's krumme Scheere.			
3. Brambilla's Schnepfenschnabel-Scheere zur Beseitigung der Auswüchse im äusseren Gehörgange, der Nasenhöhle und am Zahnfleisch . .	CXX	34.	
4. Brambilla's grosse Hohlscheere.			
5. Cooper's hohle Scheere nach Rudtorffer			1137
β. Zur Blutstillung.			
Jourdain's Instrumente	CXX	23-29.	
γ. Zur Kauterisation . .			1138
f. *Zur Abtragung entarteter Mandeln*:			
α. Vermittelst des Schnittes.			
αα. Die oben erwähnten Haken.			
ββ. Skalpelle.			
1. Desault's Kiotom	CXXI	1. 2.	
2. Caqué's Skalpell	CXXI	3.	
3. Caqué's Skalpell zur Entfernung entarteter Mandeln bei Brambilla .	CXXI	4.	
4. Caqué's Skalpell zur Incision in der Tiefe der Mundhöhle nach Brambilla	CXXI	10.	1139
5. Brambilla's Modification des Caquéschen Skalpells	CXXI	5.	
6. Brambilla's Skalpell mit Schneidendecker.			
7. Knauer's Skalpell	CXX	15.	
8. v. Rudtorffer's krummes stumpfspitziges Skalpell zur Ausrottung entarteter Mandeln	CXXI	6.	1140
9. Bell's Skalpell	CXXI	9.	
10. Stark's Messer	CXXI	7. 8.	
γγ. Scheeren . . .			1141
1. Louis's Incisions-Scheeren . .	LXIX	36. 37.	
2. Heuermann's Tonsillen-Scheere .	CXXI	36.	
3. Percy's Tonsillen-Scheere . .	CXX	4.	
4. Savigny's Tonsillen-Scheere . .	CXXI	12.	
5. Meine Tonsillen-Scheere . . .	CXXI	13.	1142
6. Ein Instrument bei Brambilla . .	CXXI	37.	
7. Cheselden's Unterbindungs-Apparat .	CXXI	17. 22.	
g. *Instrumente zur Verkürzung des Zapfens.*			
α. Behufs der Anwendung von Pulvern.			

	Tafel.	Figur.	Pag.
Hildan's Instrumente zur Application von Pulvern an das Zäpfchen und die Mandeln	CXXI	25-29.	1142
β. Zum Abschneiden des Zapfens			1143
αα. Die Schnittwerkzeuge.			
1. Cnut oder Canut Thorbeern's Werkzeug zur Abkürzung des Zäpfchens	CXX	6. 7.	
2. Trampel's Werkzeug	CXX	9-11.	
3. Das Instrument bei Brambilla . .	CXX	13. 14.	1144
4. Rau's Werkzeug	CXX	8.	
ββ. Scheeren.			
1. Dryander's und Ryff's Scheere zur Abkürzung des Zäpfchens . .	CXXI	23.	
2. Roland's Scheere zur Einschneidung des geschwollenen Zäpfchens . .	CXXI	24.	
3. Percy's Scheere zur Abkürzung des Zäpfchens	CXX	3.	1145
	CXXI	15.	
4. v. Rudtorffer's Scheere zur Abkürzung des Zäpfchens	CXX	1. 2.	
5. die hohlschneidige Scheere mit stumpfen Spitzen	CXXI	35.	1146
6. Levret's Scheere zur Abkürzung der Uvula	CXXI	14.	
7. Eine gerade Incisions-Scheere . .	CXXI	16.	
8. Ein Unterbindungswerkzeug (eine Unterbindungs-Nadel . . .	CXXI	18.	
γ. Zur Unterbindung.			
1. Paré's (eigentlich Castellan's) Ligaturwerkzeug	CXXI	30. 31.	
2. Chevalier's Werkzeuge . . .	CXXI	19-21.	
XXXII. Instrumente zum Ausziehen der Zähne			1147
A. Die zur Trennung des Zahnfleisches von dem auszuziehenden Zahne bestimmten Instrumente sind			
a. *Die Dentiscalpia.*			
1. Paré's Instrument			1148
2. Die Dentiscalpia bei Scultet . .	CXXII	4. 5.	
3. Abulcasem's Werkzeuge.			
4. Brambilla's Werkzeug.			
5. Savigny's Zahnfleisch-Lanzetten.			
6. Forgue's Zahnmesser . . .	LXI	44-49.	
7. Serre's Zahnfleischmesser . .	CXXII	2.	
8. Dyer's Werkzeug.			
9. Maury's Lanzette	CXXIII	37.	1149
10. Maury's Dentiscalpium . . .	CXXII	1. 1 a.	
b. *Scheeren.*			
Maury's Scheere	CXX	6.	
B. Zum Ausziehen der Zähne oder Zahnwurzeln bestimmte Instrumente sind:			

	Tafel.	Figur.	Pag..
a. *Zangen.*			1149
1. Die Rabenschnabelzange (Rhizagra der Griechen)	*CXXII*	12.	
2. Ein 1819 zu Pompeji aufgefundenes chirurgisches Zahn-Instrument .	*CXXIII*	1.	1150
3. Paré's Zahnzange	*CXXII*	25.	
4. Die gekrümmte Zange (Cognolo der Italiener) nach Scultet	*CXXII*	17.	
5. André's Zange	*CXXII*	16.	
6. Perret's Zange	*CXXII*	11.	
7. Perret's sich seitwärts öffnende Zange	*CXXII*	13.	1151
8. Die gekrümmten Zangen bei Serre	*CXXII*	9. 10.	
9. Eine andere gerade Zange zu den Hundzähnen bei Serre.			
10. Gekrümmte Zahnzangen . . .	*CXXII*	8. 21. 22. 26. 33.	
11. Serre's seitwärts geöffnete Zange .	*CXXII*	24..	
12. Gerade Zangen bei Serre für Milch-, Schneide- und Hundszähne . .	*CXXII*	27.	
	CXXIII	3-5.	
13. Serre's gerade spitzige Zange . .	*CXXIII*	2.	1152
14. Rabenschnabelzange bei Serre . .	*CXXII*	20. 23.	
15. Hirsch's Zange	*CXXII*	18.	
16. Die Zange mit beweglichen Blättern nebst Stützen.			
17. Dyer's Zange	*CXXV*	2.	
18. Gekrümmte Zange mit einer Schraube	*CXXII*	14. 15.	
19. Martet's Zange	*CXXV*	1.	1153
20. Neuere Rabenschnabelzange . . .	*CXXII*	7.	
21. Die Zange	*CXXII*	28-32.	
22. De la Fons's Schlüsselzange . .	*CXXIII*	10-15.	
23. Krumme Pelikanzange bei Maury .	*CXXII*	35.	1155
24. Maury's gerade Zangen . . .	*CXXII*	36. 37.	
	CXXIII	7.	
25. Krumme Zange bei Maury . .	*CXXIII*	6.	
	CXXII	34.	
26. Maury's gekröpfte 2te Zange . .	*CXXII*	19.	1156
b. *Pelekane.*			
1. Aeltere Pelekane bei Paré . .	*CXXIII*	57-59.	
2. Scultet's Pelekan	*CXXIII*	56.	
3. Bourdet's Pelekan bei Garengeot .	*CXXIII*	60.	
4. Heister's Pelekane	*CXXIV*	5-9.	1157
5. Pfaff, ein dem Pelekan ähnliches Instrument.			
6. Charpentier's Instrument . .	*CXXIV*	36.	
7. Einfacher Pelekan nach Brambilla .	*CXXIV*	21. 22.	1158
8. Pelekan nach Brambilla und La Forgue	*CXXIV*	23. 24.	
9. Doppelter Pelekan nach Brambilla .	*CXXIV*	1. 10.	
10. Pelekane nach Serre	*CXXIV*	11-17.	
c. *Ueberwurf.*			1159
1. Scultet's Ueberwurf	*CXXIII*	32.	
2. Scultet's zweiter Ueberwurf . .	*CXXIII*	31.	
3. Fauchard's Ueberwurf	*CXXIV*	20.	1160
4. Douglas's Ueberwurf bei Monro .	*CXXIV*	37.	

	Tafel.	Figur.	Pag.
5. Köhler's Ueberwurf	CXXIV	38.	1160
6. Foucow's 2ter Ueberwurf . .	CXXIV	18. 19.	
7. Zauner's Ueberwurf bei Serre . .	CXXIV	25-27.	
8. Neuerer Ueberwurf	CXXIV	2-4.	
d. *Geissfuss.*			
1. Der Geissfuss bei Scultet . .	CXXIII	29. 30.	1161
2. La Forgue's Geissfuss . . .			1162
3. Görze's Geissfuss	CXXV	3.	
4. Latta's Geissfuss	CXXIII	39. 41.	
5. Calmann's Geissfuss			
6. Linderer's Geissfüsse.			
7. Gekrümmte Geissfüsse der neuern Zeit	CXXIII	35. 36.	
e. *Die Hebel.*			
1. L'Ecluse's Hebel zum Ausnehmen der Weisheitszähne	CXXIII	43.	1163
2. Raë's getheilter Hebel . . .	CXXIII	40.	
3. Hebel mit dem Querheft bei Serre	CXXIII	44. 47.	
4. Perret's Hebel mit dem Querheft .	CXXV	35.	1164
5. La Forgue's Hebel	CXXIII	42.	
6. Maury's Zahnhebel.			
7. Maury's Hebel mit beweglichem Haken und Platte	CXXIII	26. 28.	
8. Maury's Abänderung des Hebels von La Forgue	CXXIII	61.	1165
9. C. Manicu's neues Zahn-Instrument	CXXV	21-23.30.	
f. *Schlüssel.*			1166
1. Der älteste Schlüssel mit feststehendem Haken	CXXIV	30. 31.	
2. Einer der älteren Schlüssel bei Brambilla	CXXIV	32-34.	
3. Der Schlüssel bei Serre . . .	CXXIV	39-41.	
4. Garengeot's Schlüssel bei Maury .	CXXIV	35.45-48.	1167
5. Perret's Schlüssel	CXXV	9.	
6. Der englische Schlüssel bei Latta .	CXXV	6. 7.	
7. Raë's Schlüssel	CXXV	34.	1168
8. Spence's Schlüssel	CXXIV	42. 43.	
9. Savigny's Schlüssel	CXXV	24.26-28. 33. 38.	
10. Reece's Odontagra	CXXV	12.	1169
11. Fothergil's Schlüssel . . .	CXXV	15.	1170
12. Görze's Schlüssel	CXXV	32.	
13. Whitford's Instrument . . .	CXXV	5.	
14. Wrabecz's Schlüssel . . .	CXXV	16. 17.	1171
15. Ein Schlüssel bei Serre, der die Zähne wie ein Pelekan auszieht .	CXXV	29.	
16. Neuerer Schlüssel mit beweglichem Haken	CXXV	4.	
17. v. Graefe's Schlüssel . . .	CXXIV	28. 29.	1172
18. Hennemann's Schlüssel . . .	CXXV	10.	
19. Reisinger's Schlüssel . . .	CXXV	11.	
20. Meyer's Zahnschlüssel . . .	CXXV	13. 14.	1173

	Tafel.	Figur.	Pag.
21. Blömer's Schlüssel	CXXV	18-20.	1173
22. Linderer's Schlüsselzange.			
g. *Wurzelschrauben und Haken.*			
1. Serre's Wurzelschraube . . .	CXXIII	16-25.	
2. Lautenschläger's senkrechter Hebel für tiefsitzende Zahnwurzeln im Unterkiefer	CXXV	8. 8 a.	
3. Linderer's verbesserte Wurzelschraube			1174
D. Instrumente zur Stillung etwaiger Blutungen.			
1. Brenneisen	LXI	37.38.60.	
2. Foucou's Compressorium.		61.65.73.	
E. Instrumente zum Abkneipen der Zahnkrone.			1175
1. Die Papagaien-Schnabel-Zange bei Scultet.			
2. Maury's krumme Schneidezange .	CXXIII	9.	
3. Gerade Schneidezange bei Maury .	CXXIII	8.	
XXXIII. Instrumente zur Exstirpation der Ohrspeichel- und Unterkiefer-Drüsen und des Kropfes.			
XXXIV. Instrumente zur Amputation der Brustdrüse.			
A. Die zum Fixiren der Brustdrüse bestimmt gewesenen und zum Theil noch bestimmten Instrumente sind:			1176
a. *Nadeln.*			
1. Scultet's Nadel	CXXVI	18.	
2. Heister's Nadel	CXXVI	21.	
3. La Faye's Nadeln	CXXVI	17. 19.	
b. *Zangen.*			1177
1. Hildan's Zange	CXXVI	3.	
2. Helvetii Zange	CXXVI	1.	
3. Muzeaux's Hakenzange . . .	CXIX	24.	
c. *Gabeln.*			
Solingen's und Bidloo's Gabeln . .	CXXVI	6. 7.	
d. *Pfriemen.*			1178
1. Bidloo's Instrument	CXXVI	5.	
2. Perret's Instrument	CXXVI	15. 16.	
e. *Haken.*			
Doppelter Haken zum Fassen von Brustscirrhen	CXIX	18.	
B. Die zur Vollführung des Schnittes bestimmt gewesenen und zum Theil noch bestimmten Instrumente sind:			
a. *Skalpelle.*			
1. Scultet's Skalpelle	CXXVI	9.	

	Tafel.	Figur.	Pag.
2. Hildan's Messer	CXXVI	4.	1178
3. Bidloo's grosses Messer . . .	CXXVI	8.	
4. Brambilla's Messer	CXXVI	10-12.	1179
5. Ein grosses konvexes Bistouri.			
b. *Schneidende Zangen.*			
1. Tabor's Instrument . . .	CXXVI	22-25.	
2. La Faye's schneidende Zange . .	CXXVI	2.	
C. Instrumente die Blutung zu stillen.			
D. Instrumente die Wunde zu reinigen.			
XXXV. Instrumente zur Ausschneidung der Rippen.			
XXXVI. Instrumente zur Beschneidung der Vorhaut.			1180
XXXVII. Instrumente zur Castration.			
XXXVIII. Instrumente zur Amputation des Penis.			
XXXIX. Instrumente zur Exstirpation der Gebärmutter.			
A. Instrumente, die dazu dienen den Uterus zu untersuchen, sind:			1181
1. Das Speculum vaginae der Mad. Boivin	XXIII	15.	
2. Colombat's Mutterspiegel . . .	XXII	6-8.	
3. Dubois's Scheidenspiegel . . .	XXIII	12.	
4. Dupuytren's Speculum vaginae.			
5. Ehrmann's Speculum vaginae . .	XXI	45-48.	
6. Guillon's Speculum	CXXVII	4.	
7. Galenczowski's Modifikation des Dupuytrenschen Mutterspiegels . .	CXXVII	12.	
8. Hatin's Speculum uteri . . .	CXXVII	22.22 b	1182
9. Das neue Speculum vaginae von Lisfranc und Charrier	XXII	1-5.	
10. Ricord's Speculum vaginae . .	XL	13.	
11. Recamier's Speculum uteri nach Lair	CXXVII	11. 13.	
12. Weiss's Speculum vaginae . .	XXII	10. 11.	
B. Instrumente, die zum Hervorziehen des Uterus gebraucht werden, sind:			1183
1. Hatin's Instrument zum Fixiren des Mutterhalses	CXXVII	20. 18.	
2. Recamier's Hakenpincette.			
3. Lair's Hakenzange	CXXVII	3.	
4. Lair's 2te Hakenzange . . .	CXXVII	14.	
C. Instrumente, die dazu dienen den Uterus abzuschneiden.			
1. Hatin's Uterotom	CXXVII	21.	
2. Recamier's Bistouri			

	Tafel.	Figur.	Pag.
3. Sauter's zur Seite gebogene Scheere mit stumpfen Enden der Blätter .	CXXVII	7.	1184
4. Sauter's der Fläche nach gebogene Scheere	CXXVII	6.	
5. Die dem Rande nach gewinkelte Scheere	CXXVII	3.	
6. Sauter's Skalpell zur Durchschneidung der Mutterscheide	CXXVII	9.	
7. Sauter's Skalpell mit konkaver Schneide und abgestumpfter Spitze . .	CXXVII	8.	
D. Zum Hervorziehen und gleichzeitigen Abschneiden des Uterus bestimmte Instrumente sind:			
1. Colombat's Instrument . . .	CXXVII	15.	
2. Canella's Instrument	CXXVII	23-37.	1185
XL. Instrumente zur Amputation der Glieder			1187
A. Um Blutungen aus den grösseren Stämmen vorzubeugen dienen:			
1. Die schon früher erwähnten Tourniquets.			1188
2. Petit's Schraubenturniket bei Perret	CXXVIII	3.	
3. Bromfield's Schraubentourniquet zur Komprimirung der Achselarterie unter dem Schulterende des Schlüsselbeines bei der Exartikulation des Oberarms	CXXIX	4. 5.	1190
4. Mohrenheim's Schrauben-Tourniquet zur Kompression der Schlüsselbeinschlagader. Eine Modification des Bromfieldschen	CXXVIII	1. 2.	1192
5. Arnaud's verbessertes Tourniquet .	CXXIX	9.	1194
6. Wegehausen's Tourniquet . .	CXXIX	7. 8.	1195
7. Eine Modification des Mohrenheimschen Schrauben-Tourniquets bei Rudtorffer	CXXVIII	1. 2.	1197
8. Ein Tourniquet bei Ehrlich . .	CXXIX	6.	
9. Klein's Tourniquet	CXXIX	10-12.	1198
10. Steidele's Schrauben-Tourniquet zur Andrückung der Schenkelarterie an das Schaambein.			
11. Langenbeck's Tourniquet . . .	CXXVIII	4.	1200
12. Hübenthal's Tourniquet . . .	CXXVIII	5. 6.	
B. Um die Schmerzen durch Kompression der Nerven zu mindern.			
Moore's Kompressorium . . .	CXXVIII	8.	
C. Zum Haut- und Muskelschnitt Behufs der Zirkel-Amputation; im Allgemeinen dienten und dienen zum Theil noch:			1201

		Tafel.	Figur.	Pag.
1.	Die zu Pompeji 1819 aufgefundenen Instrumente	CXXXI CXXXII	9. 9.	1201
2.	Fabricius v. Hildan's grosses Amputations-Messer	CXXXI	7.	
3.	Hildan's Messer	CXXXI	4.	
4.	Scultet's sichelförmiges Amputations-Messer für grosse Gliedmaassen .	CXXX*	9.	
5.	Solingen's konkavschneidiges Amputations-Messer	CXXXI	11.	1202
6.	Solingen's konvexschneidiges und zugleich konkaves Amputations-Messer	CXXXI	3.	
7.	Garengeot's sichelförmiges Amputations-Messer	CXXX	3.	
8.	Heister's kleines Amputations-Messer	CXXXI	1.	
9.	Heister's sichelförmiges Amputations-Messer			
10.	Sharp's krummes Amputations-Messer zum Zirkelschnitt . . .	CXXX	5.	1203
11.	Brambilla's sichelförmige Amputations-Messer.			
12.	Amputations-Messer der Engländer nach Brambilla's Angabe oder Perret's Messer	CXXXI	14.	
13.	Perret's kleineres Amputations-Messer	CXXX	11.	
14.	Perret's Amputations-Messer für grosse Gliedmaassen	CXXX	1.	
15.	Brasdor's Messer zum Zirkelschnitt	CXXXI	2.	1204
16.	Savigny's grosses Amputations-Messer	CXXXII	11. 12.	
17.	Desault's Amputations-Messer für grosse Gliedmaassen	CXXXIII	18.	
18.	Loder's Amputations-Messer für den Arm und Oberschenkel . . .	CXXXII	18.	
19.	Ein Amputations-Messer aus dem Dictionnaire des Sciences médicales	CXXXII	8.	1205
20.	B. Bell's grosses Amputations-Messer	CXXXI	13.	
21.	Zang's grosses Messer zur Lappen-Amputation	CXXXIII	19. 20.	
22.	v. Graefe's Blattmesser zu dem Trichterschnitt	CXXXI	6.	
23.	Kern's Amputations-Messer . .	CXXXII	19.	1206
24.	Das grössere Amputations-Messer bei v. Rudtorffer	CXXXI	10.	
25.	Ein kleines Amputations-Messer bei v. Rudtorffer	CXXXII	13.	
26.	v. Rudtorffer's grosses Skalpell zum Hautschnitt bei der Amputation .			1207
27.	Volpi's Messer	CXXXI	5.	
28.	Weiss's Amputations-Messer zum Zirkelschnitt	CXXXII	5.	
29.	Hübenthal's Amputations-Messer .	CXXXII	3.	1208
30.	Ein Amputations-Messer aus der englischen Cyklopädie	CXXXII	15.	

	Tafel.	Figur.	Pag.
31. Ein kleines Messer zur Amputation aus der englischen Cyklopädie .	CXXXI	8.	1208
32. Blasius's Amputations-Messer zum Zirkelschnitt			
D. Zur Lappen-Amputation ausschliesslich bestimmte Instrumente sind:			
1. Verduin's Messer zum Lappenschnitt	CXXXI	12.	1209
2. Vermale's Lappen-Amputations-Messer nach Schreger's Anzeige .	CXXXII	16.	
3. Savigny's Messer zur Amputation nach Alanson	CXXXIII	7.	
4. v. Graefe's Bogenmesser zur Lappenbildung am Unterschenkel .	CXXXII	1. 2.	
5. Blasius's grosses Messer zur Lappen-Amputation des Oberschenkels			1210
E. Zum Zerschneiden der zwischen zwei Knochen gelegenen Muskulatur bestimmt, sind:			
1. Garengeot's Zwischen-Knochenmesser	CXXXII	10.	
2. Heister's Zwischen-Knochenmesser	CXXXIII	6.	
3. Perret's Zwischen-Knochenmesser	CXXXIII	5.	1211
4. La Faye's Zwischen-Knochenmesser	CXXXIII	10.	
5. Brambilla's Zwischen-Knochenmesser	CXXXIII	3.	
6. Brambilla's zweites Zwischen-Knochenmesser	CXXXIII	11.	
7. Knaur's Zwischen-Knochenmesser	CXXXIII	4.	1212
8. Savigny's Zwischen-Knochenmesser	CXXXIII	1.	
9. Loder's Zwischen-Knochenmesser	CXXXII	6.	
10. v. Rudtorffer's Zwischen-Knochen-Messer	CXXXIII	13.	
11. Gooch's zweischneidiges Skalpell	CXXXIII	2.	
12. Gooch's zweites zweischneidiges Skalpell.			
13. B. Bell's Zwischen-Knochenmesser			1213
14. Blasius's Zwischen-Knochenmesser.			
15. Zwischen-Knochenmesser von verschiedener Grösse, mit gemeinsamen Heft à cabriolet, aus dem Dictionnaire des sciences médicales	CXXXIII	12.	
F. Instrumente zur Trennung der Beinhaut			1214
Brambilla's konvexschneidiges Messer zur Trennung der Beinhaut.			
G. Instrumente zur Trennung der Knochen.			
1. Abulcasem's Bogensäge . .	CXXXV	4.	
2. H. v. Gersdorff's Bogensäge zum Absetzen grösserer Gliedmaassen	CXXXVI	4.	

	Tafel.	Figur.	Pag.
3. Paré's Amputationssäge . .	CXXXV	2.	1214
4. Des Fabricius Hildanus Amputationssäge	CXXXV	3.	1215
5. Scultet's Amputationssäge . .	CXXXV	5.	
6. Solingen's Amputationssäge.			
7. Garengeot's Amputationssäge .	CXXXVII	3.	
8. Heister's Amputationssäge . .	CXXXVII	4.	1216
9. Verduin's Amputationssäge.			
10. Sharp's Amputationssäge . .			1217
11. Brambilla's kleine Blattsäge im Messerheft	CXXXVIII	3.	
12. Brambilla's Blattsäge.			
13. Brambilla's Bogensäge . . .			1218
14. La Faye's Amputationssäge.			
15. La Faye's Handsäge.			
16. Perret's Bogensäge . . .	CXXXVI CXXXVII	2. 2.	
17. Perret's kleinere Amputationssäge			1219
18. Knauer's kleine geschränkte Handsäge zur Amputation.			
19. Knauer's grössere Amputationssäge.			
20. Savigny's Blattsäge.			
21. v. Rudtorffer's Blattsäge . .			1220
22. v. Rudtorffer's Bogensäge . .	CXXXVI	1.	
23. Weiss's Blattsäge	CXXXVIII	8. 9.	1222
24. Weiss's Handsäge . . .	CXXXVIII	2.	
25. Heine Rust's Modification der Verduinschen Amputationssäge . .	VI	5.	
26. Hübenthal's Amputationssäge .	CXXXVII	1.	
H. Instrumente zum Abtragen rauher Knochen-Ränder . .			1223
1. Paré's Zange	CXXXIV	4.	
2. Scultet's Knochenscheere . .	CXXXIV	2.	
3. Solingen's Knochenzangen . .	CXXXIV	3.5.3.11.	
4. Garengeot's Kneipzangen . .	CXXXIV	8-10.	
5. Perret's Kneipzange . . .	CXXXIV	7.	
6. Die Knochenscheere . . .	CXXXIV	1.	1224
7. Die Knochenzangen der neuesten Art.			
8. Simmon's Feile.			
9. Hübenthal's Kegelfeile . . .	CXXXIII	8. 9.	
I. Instrumente zur Unterbindung blutender Gefässe . . .			1225
K. Instrumente zur Kompression blutender Gefässe.			
1. Sackförmiges Tourniquet bei Fabricius Hildanus zur Amputation der Gliedmaassen	CXXIX	2.	
2. Petit's Kompressionsmaschine zur Verhütung und Stillung der Blutung aus der Schenkelarterie .	CXXVIII	7.	

	Tafel.	Figur.	Pag.
3. La Faye's Kompressionsmaschine nach der Amputation des Unterschenkels	CXXIX	1.	1227
L. Instrumente zum Abkneipen oder Abmeisseln kleiner Glieder .			1230
a. *Zum Abkneipen dienten:*			
Solingen's grosse Zangen . . .	CXXXIV	5. 6.	
b. *Zum Abmeisseln:*			
α. Meissel.			
1. Hildan's Hohlmeissel.			
2. Hildan's gerade Meissel.			
3. Scultet's Meissel	CXXXIV	13.	
4. Solingen's Meissel mit bleiernem Griff	CXXXIV	12.	
5. Heister's Meissel.			
6. Petit's Meissel	III	29.	
β. Hammer.			
M. Instrumente zur Amputation der Finger und Zehen, sowohl der Continuität als auch Contiguität			1231
1. Assalini's Skalpell (Gammautte retto) stellbar auf der Pincette . .	IV	20-21.	
2. Assalini's gerades oder konvexes Skalpell in Verbindung mit der Pincette.			
3. v. Gräfe's neues Phalangen-Messer			
N. Instrumente zur Exarticulation grösserer Glieder.			
1. Loder's Messer zur Exarticulation des Oberarms und zur Amputation des Unterschenkels . . .	CXXXII	17.	
2. Onsenoort's Messer zur Exarticulation des Oberarms . . .	CXXX	4.	1232
O. Instrumente zur Vereinigung der Wunde.			
1. Die pag. 205 — 213 aufgeführten Wundnadeln.			
2. v. Gräfe's Nadel zur Anlegung der Bandhefte.			

Fünfte Abtheilung.

Instrumente zu Operationen, die eine Aneignung fremder Stoffe bezwecken.			1233
I. Instrumente zur Inoculation der Menschen- und Kuhpocken.			
1. Tronchin's Impfwerkzeug.			

	Tafel.	Figur.	Pag.
2. Gatti's Impfungswerkzeug . .			1233
3. v. Rudtorffer's Impfungsnadel .	CXXXIX	33. 34.	
4. v. Rudtorffer's Impfbesteck . .	CXXXIX	31.32.35.	
5. Huson's Impflanzette . . .	CXXXIX	40.	
6. Marchetti's Impfinstrument . .	CXXXIX	37.	1234
7. Gemeine Impflanzette . . .	CXXXIX	36. 36 a.	
8. Die Impflanzette	CXXXIX	38.	
II. Instrumente zur Infusion.			
1. v. Gräfe's Infusions-Apparat . .	CXXXIX	41-45.	1235
2. Helper's Venentrichter . . .	CXXXIX	39.	
3. Mein einfacher Infusions-Apparat	CXXXIX	14.	
III. Instrumente zur Transfusion.			
1. Tietzel's Apparat : . . .	CXXXIX	46.	1236
2. Blundell's Apparat . . .	CXXXIX	47-49.	
3. v. Gräfe's Transfusions-Apparat .	CXXXIX	13.	1237
4. Heyken's In- und Transfusions-Apparat	CXXXIX	1. 4-7.	
5. v. Gräfe's neuer Transfusions-Apparat	CXXXIX	2.3. 8-12.	1238

Sechste Abtheilung.

Instrumente zu Operationen, die Beseitigung krankhafter Affectionen betreffen.

	Tafel.	Figur.	Pag.
			1246
I. Instrumente zur Acupunctur.			
1. Die Nadeln der Japaner und Chinesen	CXXXIX	6. 7.	
2. Demour's Acupunctur-Nadel .	CXXXIX	20.	1247
3. Hennemann's Nadelhalter . .	CXXXIX	19.	
4. Demour's Zange	CXXXIX	26.	
5. Carraro's Acupunctur-Nadeln .	CXXXIX	28. 30.	
6. Salandier's neueste Acupunctur-Nadel	CXXXIX	23.	
7. Salandieer's Electropunctur-Nadeln	CXXXIX	18. 24. 27. 29.	
8. Juke's Acupunctur-Nadeln . .	CXXXIX	15. 15 a.	1248
II. Instrumente zur Einziehung eines Eiterbandes.			
Die Bildung eines Wundkanals und die Einführung eines fremden Körpers, um Eiterung zu erzeugen und zu unterhalten.			
a. *Zur Bildung und zur Fixirung einer Hautfalte dienten Zangen.*			1249
1. Dalechamp's Zange für das Haarseil	CXL	3.	

	Tafel.	Figur.	Pag.
2. Die Zange des Fabricius ab Aquapendente	CXL	1.	1249
3. Die Zange des Fabricius Hildanus .	CXL	2. 20.	
4. Scultet's Haarseilzangen . . .	CXL		
5. Zängelchen, wodurch die Haarschnur gezogen wird	CXL	31.	
6. Die Zange	CXL	21.	1250
7. Paré's Zange	CXL	29.	
8. Die Eiterbandzange	CXL	30.	
b. *Zum Durchbrennen der Hautfalte.*			
1. Paré's Brenneisen	CXL	4.	
2. Scultet's Pfriemen	CXL	7.	
3. Perret's Kauterium	CXL	5. 6.	1251
4. Fabricius ab Aquapendente pfriemenartige Brenneisen	CXL	32. 33.	
c. *Zum Durchstechen der Hautfalte.*			
α. Skalpelle.			
1. Abulcasem's Spatumile spinosum .	CXL	9.	
2. Fabr. v. Hildan's Skalpell . ,	CXL	8.	
3. Hildan's Instrument	CXL	16.	
β. Lanzetten.			
d. *Zum Einführen des Eiterbandes in den bereits gebildeten Wundkanal.*			
1. Hildan's Nadel	CXL	15.	
2. Geöhrte Sonden			1252
e. *Zur Durchstechung der Hautfalte und zum Einziehen des Eiterbandes zugleich:* Eiternadeln.			
1. Solingen's Nadel.			
2. Heister's Nadel.			
3. Garengeot's Nadel.			
4. Brambilla's, Knaur's Nadeln.			
5. Leber's Eiterbandnadel . . .	LXIX	29. 30.	
6. Perret's Haarseilnadel . . .	CXL	17.	
7. Bell's Eiterbandnadel . . .		.	1253
8. Köhler's Eiterbandnadel.			
9. Die gemeine Eiterbandnadel bei von Rudtorffer.			
10. 2te Eiterbandnadel bei v. Rudtorffer	CXL	22. 23.	
III. Instrumente zur Anwendung der Glühhitze.			1254
1. Paré's Glüheisen	CXLI	11. 15.	1255
	CXLII	3. 5. 6. 9. 11.14.22.	
	CXLIII	6. 8. 9.	
	CXLIV	1. 7. 12. 13.15.19.	
	CXLV	1. 3. 4. 7. 12. 13. 15-21.	
2. Walter Ryff's Glüheisen . . .	CXLI	1-4.20.22	1256
	CXLII	1.2. 7.10. 20. 23.	

	Tafel.	Figur.	Pag.
2. Walter Ryff's Glüheisen . . .	CXLIII	2-4. 7.	1256
		14-16.	
	CXLIV	2-5. 8. 16.	
3. Casserius Brennbüchse . . .	CXLV	14.	
	CXLIV	18.	
4. Fabricius Hildanus Glüheisen . .	CXLI	9.	1257
5. Brenneisen bei Fabricius ab Aqua-		10-11.	
pendente	CXLIV	20-25.	
	CXL	34-36.	
6. Scultet's Glüheisen	CXLI	6. 14.	
	CXLIII	13. 17-20.	1258
7. Garengeot's Glüheisen . . .	CXLII	12.	
8. Brambilla's Glüheisen . . .	CXLI	5. 10. 17.	
	CXLII	8. 15-17.	
	CXLIV	14. 17.	
	CXLIII	11.	1259
9. La Faye's Glüheisen . . .	CXLV	6.	
10. v. Rudtorffer's Glüheisen . .	CXLI	7. 12. 18.	
		19. 21.	
	CXLIII	10. 12.	
11. Larrey's Glüheisen			1260
12. Rust's prismatisches Glüheisen .	CXLV	10.	
13. Klein's doppeltes prismatisches Eisen			

Register II.

	Tafel.	Figur.	Pag.
Abulcasem.			
Bistouri mit doppelter Klinge . .	II	18.	35
Säbelförmige Handsäge	V	14.	78
Unterbindungsnadel	XVII	78.	153
Skalpell zur Exstirpation der Blutaderknoten			203
Brenneisen für den Thränensack . .	XXXV	1.	426
Instrumente zum Eröffnen der verwachsenen Harnröhre			457
Myrtenblattförmiges Messer (phlebotomus myrtinus)	LV	27.	574
Olivenförmiges Phlebotom . . .	-		575
An einen Ring befestigtes Phlebotom .	LVII	3.	575
Skalpell-Lanzetten	LVII	1. 2. 4.	615
Tonsillenscheere			622
Dreizinkiger Haken zum Fassen der Balggeschwulst			666
Skalpell zum Bauchstich (spatumile spinosum)	LXIV	30.	678
Alberid zur Durchbohrung der Sclerotika	LXVI	1.	706
Alberid in anderer Form . . .	LXVI	39. 81.	706
Makda (acus depressoria) . . .	LXVI	2.	706
Magdan zum Aufsaugen des Staares .	LXVI	6.	717
Röhrenförmige Staarnadel . . .			718
Rückenskalpell bei der Trepanation .	LXXI	14.	776
Incisoria bei der Trepanation . .	LXXII	29. 32.	784
Spitzbohrer bei der Trepanation . .	LXXII	7.	784
Schädelsägen	LXXIX	18. 19.	827
Skalpell zum Steinschnitt (spatumile incidens)			878
Skalpell zum Abschneiden der Polypen (scalpellum subtile antiquius) . .	CXI	32.	1061
Skalpell (scalpellum subtile recentius)	CXI	24.	1086
Haken zur Fixirung des Augapfels .			1113
Skalpell (spatumile) zur Entfernung schadhafter Theile der Orbita . .			1119
Skalpell (spatumile) zur Exstirpation kleiner Geschwülste am Auge . .			1123
Skalpell zum Ausschälen von Gewächsen im Munde	CXX	20.	1132
Dentiscalpia			1148
Bogensäge zur Amputation			1214
Spatumile spinosum zur Durchstechung der Hautfalte beim Haarseil . .	CXL	9.	1251
Acrel.			
Compressorium zur Heilung der Aneurysmen	XVIII	12.	186

	Tafel.	Figur.	Pag.
Staarmesser			729
Myrtenförmiges Skalpell	LXIX	35.	1120
Adam.			
Messerchen zur Pupillenbildung . .	XXXIII	34.	381
Schneidende Nadel zur Pupillenbildung	XXXIII	3.	381
Nadel zur Zerstückelung des Kapselstaares	LXVI	70.	719
Meisselförmige Staarnadel . . .	LXVI	69.	719
Aitken.			
Zange zum Abtragen des Spaltenrandes	XIX	61.	221
Nach Alanson.			
Savigny's Messer zur Amputation .	CXXXIII	7.	1209
Albin.			
Zangenförmige Staarnadel . . .	LXVI	82.	709
Steinsonde	LXXXIII	26.	882
Nach Albin.			
Rau's Steinsonde bei Heister . .	LXXXIII	12.	901
Alkock.			
Nadel zur Gaumennaht	XX	21.	245
v. Ammon.			
Sclerectome	XXXVI	53-56.	407
Pincette zur Herausbeförderung des Staares	LXIX	21. 26.	758
Bei v. Ammon.			
Anonyme Staarnadel mit troisquartförmiger Spitze	LXVI	105.	716
Amussat.			
Torsions-Pincette für grosse Arterien .	XVI	3. 3 b. 4. 4 b.	149
Dieselbe für kleinere Arterien . .	XVI	5. 6.	149
Forschungssonde für die Harnröhre .	XLI	24-26.	460
Gerader Aetzmittelträger (porte-caustique)	XLI	27. 28. 33. 34.	469
Gekrümmter Aetzmittelträger . .	XLI	29-32.	471
Skarifikations-Instrument . . .	XLI	35-38.	475
Katheter	LIX	23.	634
Instrument zur Aushöhlung des Steines	CII	1-5.	1036
Instrument zum Zerbrechen des Steines (Nachtr. v. A. ch. Instr.)			1057
Andouillet.			
Gorgeret	XCI	9. 9 a b.	962
Andreas a Cruce.			
Messer zur Entfernung der Pfeile .	XLVI	1.	516
Forceps deceptoria	XLVI	2.	516
Zangen	XLVII	1. 11.	516
Einfacher Bohrer	XLIX	4.	517
Röhrenbohrer	XLIX	1.	517
Kugellöffel	XLVI	7.	517
Erster Kugelhaken	XLVI	6.	519
Zweiter und dritter Kugelhaken . .	XLVI	12. 13.	519
Kugelzange, anserinum magnum . .	XLVII	2.	519
Kugelzange, anserinum mediocre . .	XLVII	13.	520
Anserinum parvum ohne Schraube .	XLVII	3.	520
Dreiarmige Zange	XLVII	7.	520
Ciconium	XLVII	12.	520
Gezähnte gerade Zange, gruinum magnum	XLVIII	5.	520

	Tafel.	Figur.	Pag.
Dreiarmige Kugelzange	XLVII	14.	521
Rostrum corvinum	XLVIII	20.	521
Kugelbohrer	XLIX	5-8.	528
Kugelbohrer mit gespaltener glatter Röhre	XLIX	10.	528
Kugelzieher mit der Kurbel . . .	XLIX	9.	528
Kugelbohrer	XLIX	12.	528
Ein zweiter Kugelbohrer . . .	XLIX	13. 22.	529
Oliven- und myrtenblattförmige Phlebotome			575
Schabeisen	LXXI	20.30-41.	780
Erster Spitzbohrer im Trepanbaum .	LXXIII	21. 22. 25. 26.	787
Zweiter Spitzbohrer im Trepanbaum .	LXXIII	13. 14.	787
Meissel bei der Trepanation . .	LXXIII	1-6.	789
Hammer bei der Trepanation . .	LXXIII	12.	789
Bogentrepan	LXXIII	32.	795
Zweiter Bogentrepan	LXXIV	20-24.	796
Dritter Trepan			796
Gabelförmige Bohrer oder Schneidezeuge terebra caudata imaginata . . .	LXXV	28. 28 a.	825
Keilförmige Schädelsäge	LXXIX	11.	827
Keilförmige Schädelsäge ohne Feilstriche an der äussern Fläche . . .	LXXIX	6.	827
Handsäge mit einem Spannstabe . .	LXXIX	9.	827
Beilförmige Schädelsäge . . .	LXXIX	10.	827
Hackmesserförmige Schädelsägen . .	LXXIX	7. 8.	828
Beinschraube	LXXVIII	18.	840
Aushebezange	LXXXII	26.	843
Meningophylax	LXXVIII	4-6.	844
Zangen bei der Trepanation . .	LXXVIII	28. 29.	850
Modioli limati			870
Aequatores			870
Schaufelförmige Exfoliativtrepane, terebra duabus alis munita	LXXXII	5. 6.	870
Herzförmig vierkantige Exfoliative, terebra quatuor alis munita . . .	LXXXII	9. 13.	870
Vielblättrige Exfoliative, terebra plurimis alis voluta	LXXXII	1. 12.	870
Kolbige Exfoliative, terebra limata .	LXXXII	3. 4.	870
Conductoren	XCIV	4.	885
Dilatatorium (Nachtrag etc)			887
Steinzange			887
Bei Andreas a Cruce.			
Krumme Zange, gruinum s. arcadinum parvum	XLVII	10.	521
Cylindrische Kronen, choenicidea . .	LXXXII	14.	790
Kronen mit einem Ringe, instrumenta securitatis	LXXXII	15.	790
Geflügelte Kronen, modioli duabus alis muniti	LXXXII	16.	790
Vierflügliche cylindrische Kronen, modioli quatuor alis circumdati . .	LXXXII	18.	791

	Tafel.	Figur.	Pag.
Vierflügliche cylindrische Kronen mit dreieckiger Platte, modioli abaptisti	LXXXII	19.	791
Kronen mit seitlichen scharfen Zähnen, modioli mespilati	LXXXII	17.	791
Durchbrochne Sicherheitskronen, modioli perforati	LXXXII	26.	791
Kronen mit einem auf- und abschraubbaren Sicherheitsringe	LXXXII	23.	791
Kronen mit versetzbarem röhrenförmigen Ueberzuge	LXXXII	20.21.22.	791
Konische Kronen	LXXXII	7.	792
Trephinen	LXXV	9. 10.	808
Linsenmesser	LXXVIII	1-3.	845
Nach Andreas a Cruce.			
Das Diocleum zur Entfernung der Pfeile	XLVI	20.	516
Trepanationswerkzeuge der Venetianer	LXXV	2-8.	807
Bohrwerkzeug der Deutschen	LXXV	1.	807
Vor Andreas a Cruce			
Ueblich gewesener Bogentrepan	LXXIV	10-12.	795
Andrée.			
Troisquart mit platter Lanzettspitze und elastischer Röhre	I	45.	12
Troisquart bei v. Rudtorffer	LXIV	3.4.9.10.	682
Troisquart zur Wasserbruch-Operation	LXIII	16.	673 693
Derselbe von Wilson (Wallace) verbessert	LXIV	26.	693
Zahnzange	CXXII	16.	1150
Anel.			
Knopfsonde zur Thränenfistel	XXXIV	59-61.	408
Spritze zur Einspritzung in den Thränensack	XXXIV	1-3.	409
De Santa Anna.			
Staarmesser	LXVII	44. 45.	737
Arendt.			
Instrument zur Unterbindung tiefliegender Arterien	XV	20.	164
Arnaud.			
Haken zum Auseinanderhalten	XLIV	19. 20.	152 500 562 890
Tourniquet für das aneurysma spurium	XVIII	5 a b c.	184
Bruchbistouri	XLV	11.	508
Bruchskalpelle	XLV	12. 13.	508
Scheere z. Einschneid. d. Bruchsackhalses	XLV	26.	508
Unterbindungsnadeln	XLIV	33.	511
Verbessertes Tourniquet	CXXIX	9.	1194
Arnemann.			
Hasenscharten-Nadeln			230
Modifikation des Savignyschen Fistelmessers	XXVII	40. 41.	319
Einfaches konisches Hörrohr	XXX	18.	366
Zweites Hörrohr	XXXI	2. 2 a. 2 *	366
Kelchförmiges Hörrohr	XXX	19. 19 a.	367
Scheere zur Korektomie	XXXIII	8.	383

	Tafel	Figur.	Pag.
Staarnadel	*LXVI*	71.	714
Staarmesser	*LXVII*	47.	738
Gerade Augenscheere (Nachtrag etc.)			750
Augenhohlscheere			1119
Bei Arnemann.			
Hörrohr eines unbekannten Erfinders .	*XXXI*	3.	368
Arnott.			
Strikturen-Sonde	*XXXIX*	40.	458
Instrument zu einem genauen Abdruck der Harnröhren-Striktur . . .	*XXXIX*	44.	458
Dickemesser für Kerzen . . .	*XXXIX*	35.	464
Dilatator	*XXXIX*	36. 37.	464
Isolirter Dilatator	*XXXIX*	38. 39.	465
Assalini.			
Bistourischeere	*II*	54.	56
Komplizirte Scheere	*IV*	35.	58
Schnallentourniquet	*X*	11 a b.	102
Kleines Zängelchen zur Unterbindung .	*XIII*	38.	137
Unterbindungs-Pincette	*IV*	20. 21.	137
			1231
	XIII	33.	139
Dieselbe modificirt von Zang als Heft	*XIII*	37.	
eines Skalpells	*XVI*	26-28.	138
Haken zur Unterbindung . . .	*XIII*	51.	146
Nadel an seiner Scheere . . .	*XV*	23.	160
Kompressorium	*XV*	36.	172
Nadel zur Naht der Wunden . .	*XIX*	22.	211
Nadelhalter	*XIX*	54-56.	233
Instrument zur Iridodialysis . . .	*XXXIII*	36.	388
Augenliedhaken			703
Augenschnäpper			743
Ayrer.			
Modifikation des Deschampschen presse-artère	*XV*	35.	171
Modifizirtes Plenksches Kompressorium	*XVIII*	17.	188
Vicq. d'Azyr.			
Gelöcherter Griffel zur Operation der Thränenfistel			414
Baratta.			
Bleistift zur Operation der Thränenfistel	*XXXVI*	40. 78.	419
Röhrchen zu derselben Operation . .	*XXXVI*	40.	422
Augenspiegel	*LXIX*	49.	702
Barbette.			
Abänderung der spitzen Röhren beim Bauchstich von Sanctorius u. Block .	*LXIII*	40. 41.	678
Barlow.			
Steinhaken zum Steinausziehen bei Kindern	*XCV*	4. 4 a.	880
Leitungssonde (à galeries rabattues) .	*LXXXIII*	23.	909
Cystitom (Nachtrag etc.)			922
Verborgenes Cystitom	*LXXXVII*	25.	922
Barth.			
Staarnadel	*LXVI*	80.	721
Staarmesser	*LXVII*	55.	736

	Tafel.	Figur.	Pag.
Bartisch.			
Scheere zur Trennung der Augenlieder	*XXXVII*	24.	433
Zange zur Entfernung der Wimpern .	*LI*	2.	489
Metallene Pressen bei der Operation der Trichiasis	*XLII*	9. 10. 13.	491
Von Verduin verbesserte Augenliedpresse	*XLIII*	14.	491
Augenliedpresse	*LI*	3. 12.	492
Gestielte Pincette z. Entfern. fremder Körper aus dem Auge . . .	*L*	20.	531
Staarnadeln	*LXVI*	5. 9-12.	707
Skalpell zur Excision des Augapfels .	*LXIX*	25. 27.	1114
J. Rhea Barton.			
Steinzange			976
Bass.			
Sondenförmiges Syringotom	*XXVII*	21. 22.	307
Zweites Syringotom	*XXVI*	27.	308
Scarificatorium nasale	*LV*	2. 3. 6-8.	596
Bauchot.			
Werkzeug zur Fixirung der Luftröhre	*LIV*	17.	565
Bronchotom oder Tracheotom . .	*LIV*	24.	566
Beck.			
Künstlicher Gaumen	*XX*	68.	249 255
Beclard.			
Lithotom	*LXXXV*	17.	951
Becquet.			
Augenschnäpper	*LXVIII*	47.	741
Beer.			
Modifikation von Louis's Incisionsscheere	*IV*	29.	69
Lanzettförmiges Messerchen zum Durchstossen der Cornea und Iris . .	*XXXIII*	2.	381
Staarhäkchen und Scheere . . .	*XXX*	12.	386
Pincette zum Fassen der Iris . .	*XXXIII*	6.	386
Schmales, dem Pottschen nachgebildetes Bistouri	*XXXVII*	20.	416
Gerade Augenscheere	*XXXVII*	25.	434 752
Lanzenförmiges Skalpell . . .	*XXXVII*	26.	435
Gerades an der Spitze stumpfes Bistouri	*XXXVII*	21.	435
Gerades spitziges Bistouri . . .	*XXXVII*	20.	437
Haarzange	*XLIII*	5.	489
Krückenzange	*XLIII*	39.	493
Kniescheere	*LXIX*	10.	751 496
Messer z. Eröffnen d. Hornhaut-Abscesse	*LVII*	27.	622 670
Augenliedhaken	*LXV*	32.	704
Gerade Staarnadel	*LXVI*	54.	714
Staarmesser	*LXVII*	48. 49.	736
Häkchen zur Herausbeförd. des Staares	*LXIX*	67.	755
Staarnadelhaken	*LXIX*	75.	755
Lanze	*LXIX*	73.	756
Augenpincette	*LXIX*	40.	756
Staphylommesser (Nachtrag etc.)			1122
Bei Beer.			
Daviel's Scheere	*IV*	28.	66

	Tafel.	Figur.	Pag.
Leber's zweischneidiges Skalpell . .	XXXVII	27.	437
Daviel's Scheere	LXIX	13.	750
Dieselbe mit einiger Abänderung . .			751
Beinl.			
Lippenhalter	XIX	62.	222
Tracheotom	LIV	44.	567
Benjamin Bell.			
Abgeänderter Bromfieldscher Arterienhaken	XIII	42. 44.	146
Nadel zur Naht der Wunden . .	XVII	69.	211
Gewinkelter Lippenhalter . . .	XIX	65.	223
Hasenschartennadel	XIX	104.	230
Röhrchen zur Operation der Thränenfistel			423
Entropiumzangen	XLIII	6. 7.	493
Tracheotom			567
Troisquart	LXIV	27.	689
Staarmesser	LXVII	24. 25.	734
Bogentrepan.			
Trephine	LXXV	18.	810
Solide Steinsonde			877
Gefurchte Steinsonde	LXXXIII	27.	902
Schneidender Director	XC	19.	925
Steinlöffel			981
Gekrümmte Polypenzange . . .	CXII	2.	1072
Gerade Polypenzange	CXII	1.	1072
Doppelcylinder mit einer Krümmung .			1075
Sonden zur Einführung der Ligatur .			1075
Polypenhaken bei Ohrpolypen . .	CXI	13.	1086
Gekrümmtes Skalpell zum Ausschneiden der Polypen	CXI	12.	1087
Grosses Amputationsmesser . . .	CXXXI	13.	1205
Zwischenknochenmesser . . .			1213
Bei Benjamin Bell.			
S-förmige Scheere zu Operationen in der Mundhöhle	III	3.	63
Gerade Steinzange mit Schraube an den Schenkeln	XCIX	9.	974
Gerade Steinzangen von verschiedener	XCVIII	15.	974
Grösse	XCVII	10.	974
Charles Bell.			
Arterienhaken	XIII	43.	146
Verborgenes Messer zur Operation der Phimose	XXXVIII	15.	454
Staarmesser	LXVII	20.	789
Steinhebel	XCV	1.	880
Leitungssonde	LXXXIII	20.	908
Skalpell zur Erweiterung des Blasenschnittes			963
Werkzeug zur Unterbindung der Mutterpolypen	CXVII	22. 23.	1104
Haken zur Fixirung des Augapfels .	LXIX	54.	1113
Bell.			
Bauchiges Bistouri	I	80.	30
Pincette zur Unterbindung . . .	XIII	26.	137

	Tafel.	Figur.	Pag.
Hasenschartenscheere	*XIX*	69.	221
Gerade Lippenzange			223
Stumpfe Hohlsonde	*XXIII*	2 a.	263
Röhrchen bei Brustfisteln	*XXIX*	6.	677
			271
Hörrohr	*XXX*	8.	369
Gerade runde Stiletspitze mit Kanüle	*XXXIV*	45 a. 46.	426
Spritze	*XLII*	13.	443
Scheere	*XXXVII*	33.	448
Skalpell mit dem Konduktor	*XXXVIII*	12.	454
Skalpell-Bistouri zum Bruchschnitt	*XLIV*	3.	498
Messer zum Bruchschnitt	*XLIV*	22.	505
Nadeln zur Unterbindung	*XLV*	36. 37.	511
Skalpell zum Skarificiren der Augen	*LVI*	38.	595
Lanzette zur Spaltung des Zahnfleisches			596
Incisions - Lanzette (broad - schouldered lancet)	*LVII*	8.	618
Eiterbandnadel			619
Messer bei Brambilla zur Eröffnung des Eiterauges	*LVII*	38.	621
Perforativ z. Durchbohrung d. Kieferhöhle	*LXII*	24.	660
Skalpell zur Trennung der Wangenhaut vom Knochen	*LXII*	25.	662
Hornhautmesser	*LXIII*	6.	670
Troisquart zur Paracentese der Blase	*LXIV*	27.	689
Offener Augenspiegel	*LXV*	19.	701
Augenspiegel	*LXV*	18.20.21.	701
Gerade Staarnadeln	*LXVI*	48.77.79.	713
Runde Staarnadel	*LXVI*	49.	714
Instrument zur Eröffnung der Linsenkapsel			755
Elevatorium	*LXXXI*	5.	855
Abänderung des Nukschen compressorium penis			890
Gorgeret	*XCI*	4.	925
Scheere zum Abschneiden der Nasen-Polypen	*CXI*	25.	1065
Polypenzange mit der Polypenkrümmung	*CXII*	12.	1072
Doppelröhre zum Abbinden der Polypen	*CXIII*	12.	1075
Brenneisen bei Nasenpolypen	*CXVII*	7.	1077
Scheere zur Ausrottung der Schlund-Polypen	*CXI*	26.	1085
Doppelter chirurgischer Haken			1113
Skalpell zur Excision des Augapfels	*LXIX*	28.	1116
Mundspiegel	*CXVIII*	16.	1127
Ein zweiter Mundspiegel	*CXIX*	3.	1127
John Bell.			
Dreispitziger Haken zum Ausziehen fungöser Geschwülste im Munde	*CXIX*	20.	1132
Skalpell zur Exstirpation krankhafter Theile im Munde	*CXXI*	9.	1140
Eiterbandnadel			1253
Bei John Bell			
u. Richter anonymes Schraubentourniquet	*XI*	3.	116

	Tafel.	Figur.	Pag.
Zittier's Tourniquet	*XII*	12.	120
Pott's Troisquartsonde	*XXIII*	2 b c.	263
Bleisonde zur Operation der Thränenfistel	*XXI*	20.	268
Bessière's Syringotom	*XXVI*	22.	308
Mangetus schraubenförmiges Hörrohr .	*XXXI*	1.	369
Augenspiegel mit schiebbarer Branche	*LXV*	17.	701
Steinbrecher			985
Bellmas.			
Pincette zur Operation der Hernien .	*XLI*	15. 17 b.	498
Stumpfer Haken zur Operation der Hernien	*XLI*	12.	498
Troisquart zur Operation der Hernien	*XLI*	13.	498
Tubulus zur Operation der Hernien .	*XLI*	16.	498
Gorgerethaken (Nachtrag etc.)			894
Bellocq.			
Instrument zur Unterbindung . .	*XV*	12.	159
Tournjquet	*XV*	44.	198
Tourniquet bei der Operation der Gesässfistel	*XXVIII*	11.	328
Zusammengesetztes Bruchskalpell . .	*XLV*	17.	504
Röhrchen zur Unterbindung der Nasen-Polypen	*CXIII*	8-11.	1078 1079
Benedict.			
Myrtenblattförmiges Messerchen . .	*XXXIII*	11.	386
Kleines Hornhautmesser	*XXXIII*	10.	387
Messer zur Operation der Thränenfistel	*XXXVI*	3.	417
Nadeln bei Wunden der Augenlieder .	*XLI*	4.	497
Keratonyxisnadel			720
Benvenutj.			
Apparat zur Lithotritie	*CXVIII*	3-14.	1027
Beranger.			
Augenliedhaken	*LXIX*	3.	702
Staarmesser	*LXVII*	37.	728
Linsenmesser (Nachtrag etc.)			845
Vacca Berlinghieri.			
Platte zur Abtragung des Tarsalrandes			490
Instrument zur Eröffnung des Schlundes	*LII*	1-3.	562
Bermond.			
Erweiterungsapparat für den verengerten After	*XL*	29-31.	484
Bertrandi.			
Skalpell zur Erweiterung der Kopfwunden	*II*	40.	47
Hasenschartennadeln			229
Skalpell bei der Trepanation . .	*LXXI*	11.	775
Bei Bertrandi.			
Ein gerades Skalpell zur Operation der Phimose	*XXXVIII*	19.	453
Bessière.			
Syringotome bei Bell.	*XXVI*	22.	308
Beyer.			
Zange bei der Operation der Trichiasis	*XLI*	1. 2.	494
Bichat.			
Bogentrepan	*LXXIV*	13-16.	802
Abänderung des Desaultschen Unterbindungswerkzeuges	*CXIII*	16. 19. 21. 22.	1076

	Tafel.	Figur.	Pag.
Bidloo			
u. Solingen's Gabel zur Fixirung der Brustdrüse	*CXXIII*	6. 7.	1177
Instrument zur Fixirung der Brustdrüse	*CXXVI*	5.	1178
Grosses Messer z. Amputation d. Brust	*CXXVI*	8.	1178
Bienaise			
u. Mainard's Nadeln zur Naht der Wunden	*XIX*	45.	216
Bistouri caché nach Perret . . .	*XLV*	1.	499
Bischoff.			
Messer zur Erweiterung des Hornhautschnittes	*LXVII*	46.	748
Blackett.			
Kugelzieher	*L*	1-3.	518
			982
Le Blanc.			
Veränderte Valentinsche Klemme . .	*XIX*	75.	235
Dilatatorium bei der Bruchoperation .	*XLIV*	16. 17.	500
Pfeil- oder Spiesssonde bei Brambilla	*XCIII*	14.	892
Steinzieher	*XCVI*	13. 14.	895
Steinzange zum Auseinandernehmen .	*XCVII*	11.	898
Urethrotom	*LXXXVI*	3.	959
Ausdehnungs-Gorgeret	*XCIV*	14.	959
Dilatations-Gorgeret (gorgeret dilatatoire)	*XCIV*	5. 6. 10.	965
Abänderung des Louisschen Lithotoms	*CX*	14.	999
Ausdehnungs-Gorgeret	*XCIV*	7.	1000
Blancard.			
Staarnadel			708
Blasius.			
Amputationsmesser zum Zirkelschnitt .			1208
Grosses Messer zur Lappenamputation des Oberschenkels			1210
Zwischenknochenmesser			1213
Bei Blasius.			
Ein altes Syringotom	*XXIX*	28.	313
Ein anderes altes Syringotom . .	*XXIX*	29.	313
Steinsucher nebst Löffel			982
Eine Steinsonde			999
Nach Blasius.			
Recamier's Mutterscheidenspiegel . .	*XXIII*	11.	274
Blicke.			
Leitungssonde (à galeries rabattues) .	*XC*	5 6.	909
Bogenförmiges Gorgeret	*XC*	4.	926
Blizard.			
Glasröhre zur Operation der Thränenfistel	*XXXIV*	6.	410
Block.			
u. Sanctorius spitze Röhren beim Bauchstich	*LXIII*	27. 28. 40. 41.	678
Abänderung derselben von Barbette .	*LXIII*	40. 41.	678
Blömer.			
Unterbindungs-Pincette	*XVII*	29.	140
Unterbindungshaken mit Schlingenträger	*XIV*	11.	147
Fistelmesser	*XXVII*	11-14.	322
Zweites Fistelmesser	*XL*	16 a.	323
Dreispitzige Augenpincette	*LXXIX*	42.	387
			489
			757

	Tafel.	Figur.	Pag.
Pincette zur Exstirpation fungöser Geschwülste im Munde	*CXIX*	23.	1132
Blundell.			
Apparat zur Transfusion	*CXXXIX*	47-49.	1236
Böttcher.			
Erste Nadel zur Umstechung der Rippe	*XV*	51.	201
Zweite Nadel zur Unterbindung	*XIV*	44.	202
Bogoslowsky.			
Haken-Tenakel	*XIII*	56.	147
Madame Boivin.			274
Speculum vaginae	*XXIII*	15.	1181
Intropelvimeter	*LXX*	20.21 abc	763
Bonzel.			
Häkchen zur künstlichen Pupillenbildung	*XXXIII*	23-25.	388
Booth.			704
Werkzeug zum Abschneiden der Nasenpolypen	*CXI*	19-21.	1065
Botall.			
Schabeisen	*LXXI*	21. 22.	781
Perforativklinge für den Trepanbaum	*LXXIV*	28 c.	788
Bogentrepan	*LXXIV*	28.	798
Schädelsägen	*LXXIX*	17.	828
Exfoliativklingen	*LXXIV*	28 a. b.	871
Bei Botall,			
Heister etc. Fliete (scalpellum germanorum)	*LV*	46. 47.	575
Boucher.			
Stark's etc. Instrument zur Unterbindung der äussern Fistelwand.			
Rosenkranzwerkzeug	*CXV*	18-20.	1096
Bourdelot.			
Compressorium für das Aneurysma im Armbuge	*XVIII*	4.	182
Bourdet.			
Künstlicher Gaumen			255
Pelekan bei Garengeot	*CXXIII*	60.	1156
Bouton.			
Modificirtes Le Catsches Cystitom	*LXXXV*	22.	916
Bowen.			
Hyalonyxisnadel	*LXVI*	74. 75.	719
Boy.			
Handschuhfinger	*LIII*	32.	541
Boyer.			
Nadeln zur Unterbindung	*XIII*	2-4.	134
Hasenschartennadeln			231
Katheter			632
Staarnadel	*LXVI*	56.	716
Messer zur Erweiterung des Hornhautschnittes	*LXIX*	71. 72.	748
Bozzini.			
Lichtleiter (Nachtrag etc.)			533
Brambilla.			
Lanzette	*I*	47.	19
Krummes Bistouri mit einer auf der Spitze aufsitzenden Linse	*IV*	23.	40
Skalpell zum Schnitt der Knorpel etc.	*II*	41.	46

	Tafel.	Figur.	Pag.
Gerade gewöhnliche Bestecksch eere .	*II*	56.	59
Krumme Scheere mit stumpfen Spitzen	*III*	11.	61
Kleine Hohlscheere	*III*	14.	64
Kleine krumme Scheere . . .	*IV*	27.	64
Kranichschnabelscheere	*III*	18.	67
Hand-Amputationssäge	*V*	20.	79
Bogen-Amputationssäge	*VI*	2.	1218 80
Schraubentourniquet	*IX*	11.	111
Heft- und Unterbindungsnadeln . .	*XIX*	36. 38.	209 134
Zange zur Unterbindung . . .	*XIII*	10.	136
Nadeln mit zwei Oeffnungen zur doppelten Unterbindung der Gefässe .	*XV*	13. 16.	157
Grössere Heft- und Unterbindungsnadeln	*XIX*	38.	210
Abänderung des Heisterschen Lippenhalters			222
Hasenschartennadeln	*XIX*	93.	229
Gewöhnlicher Mastdarmspiegel . .			294
Fistel-Instrumente	*XXVII*	24-28.	317
	XXIX	23. 24.	
Troisquart z. Operat. d. Thränenfistel	*XXXIV*	55.	426
Ein kleinerer Troisquart zur Operation der Thränenfistel	*XXXVI*	21. 22.	426
Krummes Messerchen zur Trennung der Augenlieder	*XXXVII*	16.	433
Zängelchen mit einer Feder . . .	*XLIII*	32. 33.	493
Zängelchen z. Festhaltung d. Augenlieder	*XLIII*	2.	493
Gemeine Bistouri-Scheere . . .	*XLIV*	7.	500
Stumpfspitzige Bistouris . . .	*XLV*	15. 16.	508
Kugelbohrer mit zwei Röhren . .	*XLVI*	21-23.	530
Sogenannter Halsstösser . . .			537
Gebogene Schlundzange . . .	*LIII*	31.	545
Fliete, zu Zeiten Lanfranc's gebräuchlich	*LV*	41.	576
Lanzetten	*LV*	14-16.	578
Kleine gläserne Schröpfköpfe . .	*LVI*	28. 29.	605
Kleines Paristhmiotom	*LVII*	14. 15.	625
Männer-Katheter	*LIX*	5-7.13-15	631
Weiber-Katheter	*LIX*	20. 22.	637
Kleine Zange zum Fassen der Balggeschwulst	*LXII*	48.	667
Hakenzange - . .	*LXII*	53.	668
Troisquart	*LXIII*	25. 26.	683
Doppelter Augenspiegel . . .	*LXV*	16.	700
Staarnadel	*LXVI*	103.	713
Staarnadel mit Gegenhalt . . .	*LXVI*	94.	713
Staarmesser	*LXVII*	56.	732
Skalpell bei der Trepanation . .	*LXXI*	7-9.	778
Schädelsägen	*LXXXII*	29. 47.	831
Schädelsäge durch Weiss verbessert .	*LXXXII*	54.	831
Hebel	*LXXXI*	9.	854
Modifikation des letzten Petitschen Hebels.			857

	Tafel.	Figur.	Pag.
Steinzangen	XCVII	5-8.	972
	XCVIII	1-7. 18.	
Polypenlöffel	CXI	6.	1065
Polypenzange	CXII	8. 9.	1070
Zweite Polypenzange	CXIII	1. 2. 5. 6.	1070
Gekrümmte Polypenzange . . .	CXII	25.	1070
Instrument zur Blutstillung bei Nasenpolypen	CXIII	24.	1079
Zange zum Zerquetschen der Polypen	CXII	10.	1110
Lanzettförmiges Messer zur Exstirpation des Augapfels	LXIX	23. 24.	1118
Mundspiegel	CXVIII	10.	1125
Krumme Scheere zur Beseitigung von Auswüchsen in der Mundhöhle . .			1136
Schnepfenschnabelscheere . . .	CXX	34.	1136
Grosse Hohlscheere			1136
Modifikation des Caquéschen Skalpells	CXXI	5.	1139
Skalpell mit Schneidendecker . .			1139
Dentiskalpium			1148
Messer zur Amputation der Brust .	CXXVI	10-12.	1179
Sichelförmiges Amputationsmesser .			1203
Zwischenknochenmesser . . .	CXXXIII	3.	1211
Zweites Zwischenknochenmesser . .	CXXXIII	11.	1211
Konvexschneidiges Messer zur Trennung der Beinhaut			1214
Kleine Blattsäge im Messerheft . .	CXXXVIII	3.	1217
Blattsäge			1217
Knaur's Eiterbandnadeln . . .			1252
Glüheisen	CXLI	5. 10. 17.	1259
	CXLII	8. 15-17.	
	CXLIV	14. 27.	
	CXLIII	11.	
Bei Brambilla			
u. Saviguy Lanzetten	I	60.	21
Bistouri mit konvexer Schneide . .	II	7.	32
u. Heister zweischneidiges spitziges Bistouri	II	15.	34
Krummes spitziges Bistouri . . .	II	22.	36
	IV	2.	
Krummes Bistouri	II	23.	38
u. Petit seicht konkaves Bistouri . .	IV	8.	40
Zweischneidiges Skalpell bei den Griechen und Hippokrates gebräuchlich .	II	46.	45
Gerade Scheere die allgemeinen Decken zu trennen	II	49.	54
Eine zweite gerade Scheere . . .	II	50.	54
Federscheere mit Ringen . . .	II	51.	54
Polypenscheere, Zäpfchenscheere nach Heuermann	II	59.	60
Grössere krumme Scheere mit einem Knopf	III	6.	62
S-förmige Scheere zur Operation in der Mundhöhle	III	3.	63

	Tafel.	Figur.	Pag.
Mutterspritze	VII	8.	83
Dilatatorium	XXV	4. 5.	294
Syringotom mit anzuschraubender Sonde	XXVI	20.26.28.	308
Zwei silberne Röhrchen zur Operation der Thränenfistel	XXXIV	72. 72 a.	411
Eine hohle Sonde zur Erweiterung des Thränensackes	XXXIV	26.	413
Scharfes zweispitziges Zängelchen zum Fassen der Augenlieder . . .	XLIII	3.	492
Mery's Flügelsonde aus Silber oder Stahl	XLIV	9.	500
Ein Kugelzieher (phagotos der Alten)	XLVI	9. 10.	518
Eine Schlundzange	LII	12 13.	552
Ein Schröpfschnäpper	LVI	4.	603
Der grosse gläserne Schröpfkopf der Italiener	LVI	30. 31.	605
Bell's Messer zur Eröffn. des Eiterauges	LVII	38.	621
Petit's geflügeltes Pharyngotom . .	LVII	28.29.37.	622
Flurant's biegsamer Katheter . .	LIX	3. 4.	636
Zahnfeilen	LXI	92. 93. 95-99.	650
Kleine S-förmig gekrümmte scharf spitzige Nadel	LXIII	14.	670
Troisquart mit zwei Röhrchen . .	LXIII	11. 12. 12 a.	670
Troisquart mit der beweglichen Schaufel	LXIII	51. 52.	684
Troisquart zur Wasserbruch-Operation	LXIII	8-10.	693
Hammer bei der Trepanation . .	LXXIII	11.	789
Gemeine Zwickzange	LXXXII	30.	848
Conductoren oder stumpfe Gorgerets .	XCII	4-6.	886
Colot's gerade Steinzange . . .	XCVI	17. 18.	888
Le Blanc's Pfeil- oder Spiesssonde .	XCIII	14.	892
Steinsonden			904
Cheselden's Lithotomskalpell . .	LXXXV	6.	914
Steinbrecher	XCIX	6.	985
Gebogene Polypenscheere . . .			1065
Brenneisen für Nasenpolypen . .	CXVII	4. 5.	1077
Ein gemeiner Mundspiegel . . .	CXVIII	11.	1129
Caqué's Skalpell	CXXI	4.	1139
Instrument zur Exstirpation der Tonsillen	CXXI	37.	1142
Instrument z. Abschneiden d. Zäpfchens			1144
Gekrümmte Zahnzange mit einer Schraube	CXXII	14. 15.	1152
Gekrümmte Geissfüsse der neuern Zeit	CXXIII	35. 36.	1162
Der älteste Zahnschlüssel mit feststehendem Haken	CXXIV	30. 31.	1166
Aelterer Zahnschlüssel	CXXIV	32-34.	1166
Zängelchen, wodurch die Haarschnur gezogen wird	CXL	31.	1249
Nach Brambilla.			
Cooper's hohle Scheere	III	13. 15.	64
Klystirspritze	VII	1-7.	83
Le Cat's Cystitom, Urethrotom nach Heuermann	LXXXV	13.	915
Caqué's Skalpell	CXXI	10.	1139
Einfacher Pelekan	CXXIV	21. 22.	1158

	Tafel.	Figur.	Pag.
La Forgue's Pelekan	CXXIV	23. 24.	1158
Doppelter Pelekan	CXXIV	1. 10.	1158
Amputationsmessrr der Engländer oder Perret's Messer	CXXXI	14.	1203
Brasdorf.			
Messer zum Zirkelschnitt	CXXXI	2.	1204
Braun.			
Sägenförmig gezähntes Messer	LX	26.	640
Grabstichel	LX	24.	640
Rosenkranzwerkzeug	CXVI	19.	1102
Braunschweig.			
Ein doppelter Bohrer wie bei Roland	LXXII	16.	784
Bohrer			840
Bretonneau.			
Röhrchen zur Offenerhaltung der gemachten Oeffnung			570
Brisseau.			
Staarnadel mit Lanzenspitze	LXVI	40.	708
Brodie.			
Bistouri zur Durchschneidung ohne Unterbindung			203
Steinzange	CV	18-20.	1008
Bromfield.			
Arterienhaken	XIII	41. 45. 48. 49.	145
Derselbe abgeändert von B. Bell	XIII	41. 44.	146
Nadel zur Unterbindung	XIV	47.	156
Verborgenes Fistelmesser, lithotome caché	XXVII	32-34.	920 311
Doppeltes Gorgeret	XCI	1. 7.	961
Vierarmige Steinzange	XCVI	1-5.	969
Zweiarmige Steinzange	XCVI	6.	970
Schraubentourniquet für die art. axill.	CXXIX	4. 5.	1190
Brouillard.			
Instrument zum Herausziehen fremder Körper aus dem Schlunde			538
Bruennighausen.			
Pincette	XIII	28.	138
Instrument zur Unterbindung tief liegender Arterien	XVII	28.	148
Brun.			
Kurbeltrepan	LXXVI	10. 11.	816
Brunner.			
Knochenscheere			848
Buchanan.			
Sonden	L	16-18.	531
Inspector auris	L	10 A B.	532
Vorgeschlagener Ohrschaufellöffel	L	19.	534
Buchhorn.			
Keratonixisnadel	LXVI	88 a b.	720
Bujalsky.			
Spatel zur Erweiterung der Wunden	XVII	1. 2.	152
Runder stumpfer Haken	XVII	3.	153
Instrument zur Unterbindung	XVII	32-35.	164
Neues compressorium arteriale	XVII	10-14.	174

	Tafel.	Figur.	Pag.
Nach Bujalsky.			
Casa Major Unterbindungsnadel	XVII	6-9. 15.	154
Butter.			
Instrument zur Sklerotikotomie	LXVIII	16-18. 18 a.	758
Cabanis.			
Röhre zur Operation der Thränenfistel	XXXIV	20.	411
Palette zur Operation der Thränenfistel nach Perret	XXXIV	21.27 a-d	411
Callisen.			
Goldene Hasenschartennadeln			229
Staarnadel			715
Calmann.			
Geissfuss	CXXIII	39.	1162
Calvert.			
Untersuchungssonde für den Mastdarm	XL	28.	477
Camper.			
Künstliche Nase	XXX	1.	360
Canella.			
Instrument zum Abschneiden des Uterus	CXXXII	23-27.	1185
Caqué.			
Mundspiegel	CXVIII	19.	1126
Skalpell zur Abtragung der Mandeln	CXXI	3.	1138
Dasselbe bei Brambilla	CXXI	4.	1138
Dasselbe nach Brambilla	CXXI	10.	1139
Dasselbe modificirt von Brambilla	CXXI	5.	1139
Carraro.			
Akupunkturnadel	CXXXIX	23.	1247
Casaamata.			
Doppelter Haken für beide Augenlieder	LXV LXIX	33. 1.	703
Zweiter Augenliedhaken	LXIX	4.	703
Augenspiess	LXV	27. 40.	705
Staarmesser	LXVII	16.	733
Caspari.			
Unterbindungsnadel	XVII	66.	165
Casserius.			
Röhrchen bei der Tracheotomie			569
Brennbüchse	CXLIV	18.	1256
Le Cat.			
Speculum ani	XXIV	1.	292
Hörrohr	XXXI	8.	364
Dilatatorium			500
Bistouri caché herniaire	XLIV	24. 25.	503
Troisquart	LXIII	1-4.	669
Augenliedhaken	LXV	3.	700
Staarnadel			712
Haken bei der sectio alta	XCIII	26.28.30.	894
Steinsonde	LXXXIII	14.	902
Steinsonde	LXXXVIII	10 b.	908
Urethrotom	LXXXIV	16. 17.	910
Urethrotom	LXXXIV	24-26.	910
Steinmesser	LXXXIV	19.	911
Späteres von Pajola modificirtes Urethrotom	LXXXIV	27. 28.	911
Cystitom nach Brambilla, Urethrotom nach Heuermann	LXXXV	3.	915

	Tafel.	Figur.	Pag.
Gorgeret-Cystitom	LXXXV	20.	915
Modificirtes Cystitom nach Perret bouton à crête cystitome	LXXXV	23.	916
Modifikation von Frère Come's lithotome caché (Nachtrag etc.)			919
Lithotom	LXXXIV	1.	937 997
Steinsonde zum Seitensteinschnitt . .	XCIII	13.	955
Gorgeret-Cystitom	LXXXV	21.24.25.	960
Steinzange	XCVIII	14.	970
Steinzange	XCVII	2. 3.	970
Netzsack z. Ausziehen d. Blasensteines	XCVII	15.	971
Tenette parallèle	XCIX	15.	971
Steinbrecher	XCIX	3-5.	983
Zweiter Steinbrecher	XCIX	13. 14.	983
Gorgeret	CX	6.	996
Konvexschneidiges spitzes Lithotom .	LXXXV	5.	996
Konvexschneidiges Lithotom mit dem Knopf	LXXXV	4.	997
Lithotom	LXXXV	2.	997
Urethrotom	LXXXV	14. 16.	997
Halbmondförmiges Skalpell bei Polypen	CXI	8.	1064
Zweites Skalpell bei Polypen (Nachtr. etc.)			1064
Drittes Skalpell bei Polypen (Nachtr. etc.)			1064
Zange zur Schnürung der Ligatur .	CXIII	13. 14.	1087
Schneidende Polypenzange . . .	CXIV	1.	1111
Röhren bei Blasenpolypen . . .	CXIV	2-6.	1111
Cauliaco.			
Brenneisen	CXVII	3. 30.	1076
Bei Cauliaco.			
Brenneisen	CXVII	26. 27.	1076
von Celinski.			
Tourniquet	XVI	18-22.	124
Cellai.			
Katheter	LVIII	19.	631
Cellier.			
Stark gekrümmter Troisquart zur Eröffnung des Trommelfelles (Nachtr. etc.)			653
Celsus.			
Sonde	XXXVII	1.	432
Staarnadel (stilus punctorius Galeni) .			706
Schmiedebohrer bei der Trepanation .			786
Spatha bei Scultet	CXI	3.	1060
Bei Celsus			
u. Hippokrates Meningophylax . .	LXXXII	44.	844
Nach Celsus			
u. Heraklides Knopfmesser . . .	XXXVII	4.	432
Chabert.			
Tourniquet z. Compression d. Halsvenen	LV	73. 74.	591
Chamber.			
Einfacher Hebel	LXXXI	33.	854
Charpentier.			
Zahninstrument	CXXIV	36.	1157

	Tafel.	Figur.	Pag.
Charrière.			
u. Lisfranc's neues speculum vaginae .	XXII	1-5.	275
			1182
Verändertes neuestes Dupuytrensches Enterotom	LI	20.	330
Steinzange	XCVIII	10-12.	976
Steinzieher	CIV	23.	1008
Mundspiegel mit einem Zungendrücker	CXIX	9. 10.	1130
Mandelhaken	CXIX	6. 7.	1132
La Chaud.			
Männer-Katheter	LVIII	17.	630
Vorn offener Weiber-Katheter . t			637
Chemin.			
Apparat zum Selbstklystiren . .	IX	1.	93
Cheselden.			
Nadel zur Unterbindung . . .	XIII	8.	133
Scharfe Zange	XIX	70.	225
Schmales einschneidiges Messer zur Iridotomie	XXIII	1.	381
Troisquart	XXIV	48.	425
Röhre zur Injection in die Blase . .			889
Stein- oder Leitungssonde . . .	LXXXIII	19.	904
Skalpell zum Steinschnitt (Nachtr. etc.)			911
Lithotom bei Perret (Nachtrag etc.)			913
Douglas's Steinmesser bei Knaur . .	LXXXV	10.	913
Krummes Skalpell-Cystitom . . .			914
Lithotomskalpell bei Brambilla . .	LXXXV	6.	914
Späteres Lithotomskalpell . . .			914
Früheres Lithotom	LXXXV	8.	935
Stumpfes Gorgeret	XCII	20. 21.	966
Nadel z. Unterbindung beim Steinschnitt			988
Unterbindungs-Apparat bei Exstirpat. der Mandeln	CXXI	17. 22.	1142
Chevalier.			
Verbesserte Kugelzangen . . .	XLVIII	1. 2.	527
Werkzeuge zur Unterbindung beim Abschneiden des Zäpfchens . . .	CXXI	19-21.	1146
M. Chie.			
Werkzeug z. Durchstossung d. Strikturen	XXXVIII	38-42.	474
Der Chinesen und Japaner			
Akupunkturnadeln	CXXXIX	16. 17.	1146
Chopart.			
Zange zur Blutstillung			511
Civiale.			
Apparat zur Eröffnung der verwachsenen Harnröhre	XXXIX	26-33.	471
Lithotritor	C	1-23.	1016
Abänderung desselben für besondere Fälle	C	24.	1020
Lithotritor mit beweglicher Krone .	CI	1.	1020
Abgeänderte Lithotritoren . . .	CI	6-13.	1020
Instrument mit 4 Branchen und einem geöffneten Lithotritor	CI	15.	1020
Steinzange mit 4 Branchen . . .	CI	14.	1020
Steinzermalmer	CI	4. 5.	1020
Urethrotom	CI	19. 20.	1021

	Tafel.	Figur.	Pag.
Instrument zur Zerbohrung der Steine .	CIII	20. 20 a b.	1024
Heurteloup's Instrument zur Zerbohrung der Steine bei Weiss . . .	CVI	5. 7-20.	1026
Lithotritor verändert von Wattmann .			1029
Derselbe verändert von Martini . .			1029
Derselbe verändert von Scheinlein .			1029
Derselbe verändert von Wenzel . .			1029
Clark.			
Schröpfkopf	LVI	22. 23.	606
Doppelter Frauen-Katheter			637
Unterbindungs-Apparat	CXVII	44-46.	1103
Cleland.			
Werkzeuge zur Erweiterung der tuba Eustachii	XLII	14-18.	439
Inspector auris	L	11.	532
Staarnadel	LXVI	95. 96.	710
Dolch nebst Röhre bei der Staaroperat.	LXVI	97-99.	717
Cline.			
Dreischneidige Nadel	XIX	97. 98.	231
Kapselhaken (Nachtrag etc.)			755
Gorgeret	XC XC	3. 11.	925
Abänderung desselben von Ehrlich .	XC	2.	925
Cloquet.			
Katheter	LVIII	16.	633
Doppelte silberne Röhre	LVIII	16.	1011
Cockell.			
Bewegliche Schädelsäge	LXXIX	23. 24.	831
Colombat.			
Pincette	XVI	12-14.	143
Ligaturschliesser	XVI	14.	168
Kompressorium für verletzte Arterien .	XVI	15.	190
Mutterspiegel	XXII	6-8.	272 1181
Mundspatel	XXXVIII	3.	445
Zungenbandscheere	XXXVIII	2.	447
Von Sat-Deygallières modificirtes Instrument zum Zerbohren der Steine .			1051
Instrument zum Abschneiden des Uterus	CXXVII	15.	1184
Colot.			
Steinsonde			882
Zweischneidige Skalpellbistouris . .	LXXXIV	1. 2.	883
Conduktoren	XCIII	4-6.	885
Gerade Steinzange bei Brambilla . .	XCVI	17. 18.	888
Conti.			
Staarmesser			732
Contiglii.			
Instrument z. Unterbindung d. Polypen	CXVI	1.	1096
A. Cooper.			
Nadel zur Unterbindung	XIV	38.	160
Scheere zur Spaltung der Vorhaut .	IV	38.	456
Troisquart z. Eröffnung d. Trommelfelles	LXII	3. 12. 13.	652
Gorgeret	XC	8.	926

	Tafel.	Figur.	Pag.
S. Cooper.			
Hohle Scheere nach Rudtorffer und			64
Brambilla	III	13. 15.	1137
Gegen die Fläche gebogene Scheere nach			
Knaur	IV	38.	66
Bruchskalpell nach Zang	XLV	24.	509
Bruchbistouri	XLV	23.	509
Steinzieher	CV	18-20.	1008
Bei Cortum.			
Aetzmittelträger zur Vertilgung der			
Wimpern	XXXIV	58.	490
Frère Cosme.			
Troisquart-Bistouri	XCIII	19.	891
Spiesssonde, sonde à dard . . .	XCIII	14. 15.	892
Sonde à gorgeret	XCIII	13.	899
Krummes Bistouri zum Steinschnitt .	LXXX	22.	913
Lithotome caché	LXXXVII	1-6. 8.	917
Modifikation desselben von Le Cat (Nachtrag etc.)			919
Skalpell zum Steinschnitt . . .	LXXXV	18.	940
	LXXXVII	7.	
Steinzange	XCVIII	14.	970
Porte-agaric (Nachtrag etc.)			988
Coutouly.			
Uterostomatome (Nachtrag etc.)			487
Staar-Lanze			729
Skalpell zur Staaroperation			729
Cowley.			
Steinzange	XCVI	9.	964
Ludwig Cron.			
Aderlassbogen, arcus phlebotomicus .	LV	49.	579
Aderlassschnäpper	LV	33.	581
Cruikshank.			
Gorgeret	XC	1.	926
Cullerier.			
Künstliches Gaumensegel . . .			259
Ligaturwerkzeug bei Mutterpolypen . .	CXVI	10.	1109
Curti.			
Hörtrompete	XXXII	7.	372
von Czekierski.			
Skarifikator			277
Dalechamp.			
Wundnadeln	XVII	74. 76.	205
Gegenhalter	XVII	73. 75.	217
Instrument zur Spaltung der Fistelgänge	XXIII	7.	266
Kauterium nebst Sicherheitsplatte . .	XXXVI	59. 60.	428
Instrument zur Abscesseröffnung . .	LVII	39. 40.	628
Steinschnitt-Bistouri	LXXXIV	14.	884
Steinsonde	LXXXIII	24.	904
Zange für das Haarseil	CXL	3.	1249
Dallas.			
Unterbindungswerkzeug für Rachenpolypen	CXVII	32. 33.	1081
David.			
Schneidende Zange	XIX	78.	225
Knochenscheere	LX	23.	639

	Tafel.	Figur.	Pag.
Unterbindungswerkzeug für Mutter-Po-			
lypen	CXVII	24.	1090
Daviel.			
Scheeren bei Beer	IV	28.	66
Doppelhaken zur Fixirung der Augen-			
lieder bei Heuermann	LXV	30. 31.	702
Ueber die Fläche gekrümmte Staarnadel			710
Staarmesser	LXVII	1. 2.	723
Spatel zur Erweiterung des Hornhaut-			
schnittes	LXVII	3.	748
Augenscheere	LXIX	17. 18.	748
Augenscheere bei Beer	LXIX	13.	750
Dieselbe mit einiger Abänderung bei Beer			750
Dieselbe modificirt bei v. Rudtorffer .			751
Löffel zur Entfernung des Staares .	LXIX	61.63.68.	752
Biegsamer Spatel zum Aufheben des			752
Hornhautlappens	LXIX	69.	755
Nadel zur Eröffnung der Linsenkapsel			
(Nachtrag etc.)			753
Decker.			
Bronchotom	LIV	21. 22.	566
Delande.			
Instrumente z. Operation d. Thränenfistel	XXXVI	31. 32.	415
Deleau.			
Apparat zur Erweiterung der tuba Eu-			
stachii	XLII	24. 31.	441
Konisches hohles Bougie . . .	XLII	21.	441
Aelteres Instrument zur Eröffnung des			
Trommelfelles	LXII	14-21.	653
Neuestes Werkzeug hierzu . . .	LXII	22 a. b.	656
Delpech.			
Nadel zur Unterbindung . . .	XIV	46.	163
Enterotom (compresseur enterotome) .	XLI	21.	332
Demours.			
Schröpfapparat	LV	51-53.	613
Augenhalter	LXV	38.	705
Erstes Staarmesser (Nachtrag etc.)			733
Zweites Staarmesser	LXVII	21.	734
Augenschnäpper (Nachtrag etc.)			1123
Akupunkturnadel	CXXXIX	20.	1247
Zange zur Akupunktur	CXXXIX	26.	1247
A. P. Demours.			
Staarmesser	LXVII	41.	739
Denmann.			
Ligaturröhre für Mutterpolypen . .	CXVI	18.	1092
Deny.			
Troisquart zum Blasenstich . . .			690
Desault.			
Skalpell mit konkaver Schneide . .	IV	19.	48
Zweites Tourniquet für die art. cubital.	XI	5.	114
Unterbindungs-Instrument für tiefliegende	XV	10.	157
Arterien	XVI	7.	
Serre noeud	XVI	23-25.	175
Erstes Tourniquet für die art. cubitalis	XVIII	2.	187
Goldene Hasenschartennadeln . .			229

	Tafel.	Figur.	Pag.
Troisquart z. Operation d. Speichelfistel	XXI	19.	267
Instrumente zur Unterbindung der Mastdarmfisteln	XXV	22-25.	297
Zange bei derselben Operation . .	XXV	29. 29 A-D.	298
Gorgeret, gorgeret répoussoir . .	XXV	30. 31.	299
Apparat z. Operation d. Mastdarmfisteln	XXV	22-24.	305
Gabelförmige Sonde mit der Mesche .	XL	27.	477
Skalpell in Form eines Gartenmessers .	LXII	31.	639
Spitziges Perforativ zur Durchbohrung der Kieferhöhle (Nachtrag etc.)			660
Stumpfes Perforativ zu derselben Operation (Nachtrag etc.)			660
Krummes Skalpell	LXII	31.	661
Staarmesser			733
Schneidendes Gorgeret	XCI	2. 12. 14.	923
Späteres Unterbindungswerkzeug für Nasenpolypen	CXIII	15. 18.	1075
Abänderung desselben von Bichat .	CXIII	16. 19. 21. 22.	1076
Aelteres Unterbindungs-Werkzeug für Mutterpolypen	CXVI	2-4.	1092
Kiotom	CXXI	1. 2.	1138
Amputationsmesser für grosse Glieder	CXXIII	18.	1204
Bei Desault.			
Hölzernes Gorgeret	XXV	28.	305
Deschamp.			
Erste Unterbindungsnadel . . .	XVII	71.	157
Zweite Unterbindungsnadel . . .	XIV	12. 13.	157
Presse artère	XV	34.	171
Modifikation derselben von Ayrer . .	XV	35.	171
Modifikation derselben bei v. Rudtorffer	XIV	41. 42.	172
Troisquart zum Blasenstich . . .	LXIV	44-47.	891 690
Skalpell zum Steinschnitt . . .	LXXXVI	2.	884
Cylinder zum Blasenstich (Nachtr. etc.)			899
Bei Deschamp.			
Ein anonymes Steinschnittskalpell . .	LXXXVI	8.	1005
Desgranges.			
Gegenhalter zum Fixiren des Augapfels			706
Der Deutschen			
Bohrwerkzeug nach Andreas a Cruce .	LXXV	1.	807
Deyber.			
Katheter mit der Nadelsonde . .	XXI	57.	286
Sat-Deygallières.			
Modificirtes Colombatsches Instrument zum Zerbohren der Steine . .			1051
Im Dictionnaire des sciences médicales.			
Knopfbistouri	IV	6.	27
Bistouri mit konkavem Rücken . .	II	6.	33
Pott's Knopfbistouri	II	32.	40
Ein Tabaksrauch-Klystir-Apparat . .	IX	5 A B.	96
Segmentarische Nadeln zur Unterbindung	XIX	23.	212

	Tafel.	Figur.	Pag.
Eine andere segmentarische Nadel .	XVII	60.	212
Dritte segmentarische Nadel . . .	XVII	58.	213
Konische scharfspitzige Nadeln z. Darmnaht	XLV	36. 37.	215 515
Gerade Hasenschartenscheere . .			220
Abänderung des Recamierschen speculum uteri	XXII	9.	274
Larrey's Gorgeret	XXIII	4.	316
Eine aus doppeltem Silberblech gefertigte Ohrmuschel	XXX	6.	372
Spiralförmiges Hörrohr	XXX	9.	373
Zwei andere Hörröhre	XXXI	4. 5.	373
Trompetenförmiges Hörrohr	XXXI	6.	373
Modifikation des Brambillaschen Schröpfschnäppers	LVI	12-14.	603
Feilenhalter	LXI	87. 88.	651
Amputationsmesser	CXXXII	8.	1205
Zwischenknochenmesser von verschiedener Grösse mit gemeinsamem Heft, à cabriolet	CXXXIII	12.	1213
Dieffenbach.			
Messer bei der Gaumennaht	XX	6.	237
Gaumenzange	XX	47.	239
Nadel zur Gaumennaht	XX	25 A B.	242
Nadelzange bei der Gaumennaht . .	XX	22-24.	243
Werkzeug z. Erweiterung d. Strikturen	XXXIX	50.51.54.	466
Incisions-Werkzeug für Harnröhren-Strikturen	XXXIX LI	52. 53. 20-22.	474
Gerades Messer z. Operation d. Ectropii	XXXVIII	31.	488
Speculum vaginae zur Applikation der Blutegel an die portio vaginalis .			614
Dionis.			
Zangen zur Unterbindung . . .	XIII IV	14. 40.	135
Sichelförmiges Messerchen zur Trennung der Augenlieder	XXXVII	12.	434
Spatenförmiges Instrument zu derselben Operation	XXXVII	28.	436
Myrtenblatt zu derselben Operation .	XXXVII	6.	437
Zweischneidiges Skalpell z. Steinschnitt	LXXXIV	10.	909
Dilatatoire (Nachtrag etc.)			1000
Skalpelle zum Abschneiden der Polypen	CXVII	9. 11.	1062
Zange zur Entfernung von Polypenresten	CXI	33.	1062
Kranichschnabel			1067
Gekrümmte Polypenzange . . .	CXIII	4.	1067
Zange zum Anlegen der Schlinge .			1074
Bei Dionis.			
Morell's Tourniquet mit doppeltem Knebel	X	2.	98
Rosset's krummes Messer zur sectio alta (Nachtrag etc.)			891
Nach Dionis.			
Polypicon spathion der Alten . .	CXVII	20.	1062

	Tafel.	Figur.	Pag.
Donegana.			
Instrumente zur künstl. Pupillenbildung	XXXIII	19-22.	406
Doniges.			
Nadel zur Gaumennaht	XX	26-28.	242
Fadenschnürer	XX	43. 44.	247
Douglas.			
Nadelhalter	XIX	77.	232
Werkzeug zur Operation der Mastdarmfistel	XXVII	15-17.20.	324
Instrument zur Operation der Thränenfistel	XXXIV	44.	425
Kurbeltrepan	LXXVI	14.	815
Hebeeisen	LXXX	3.	859
Werkzeug zur Injection in die Blase . (Nachtrag etc.)			889
Skalpell z. Steinschnitt (Nachtrag etc.)			912
Skalpell-Cystitom	LXXXIV	9.	913
Cheselden's Steinmesser bei Knaur .	LXXXV	10.	913
Ueberwurf bei Monro	CXXIV	37.	1160
Le Dran.			
Goldene Nadeln mit einem Knopf . .			228
Von Senff verbessertes Bruchmesser .	XLV	5.	501
Bruchmesser mit Flügeln	XLIV	28.	502
Verborgenes Bruchmesser . . .	XLIV	10.	502
Zweites bistouri caché herniaire . .	XLIV	15.	503
Lithotom bei Heister	LXXXIV	15.	884
Steinzange			888
Steinschnittmesser	LXXXIV	6. 7.	911
Verborgenes Lithotom			915
Skalpell zum Seitensteinschnitt, couteau à rondache	LXXXIV	3. 5.	955
Gorgeret	XCII	1. 3.	966
Sonde bei der Cysteosomatomie . .	LXXXIII	26.	990
Nach Le Dran.			
Eine Hohlsonde bei der Operation der Mastdarmfistel	XXV	14.	306
Adam Drummond.			
Werkzeug zur Operation der Mastdarmfistel	XXVII	18. 19.	325
Dryander.			
Lanzette	I	55.	20
Ryff's Amputationssäge	VI	3.	80
Ryff's fünffache Lanzette	LVII	17.	577
Ryff's zweifüssiges Elevatorium .	LXXXI	2. 8.	860
Ryff's Scheere z. Abtragung d. Zäpfchens	CXXI	23.	1144
Bei Dryander.			
Scultet und Ryff gerade Scheere mit zwei scharfen Spitzen	II	48.	53
Ryff schraubenförmiger Hebel . .			855
Dubois.			
Scheidenspiegel	XXIII	12.	271
			1181
Lithotom	LXXXVI	14.	951
Instrument zur Unterbindung der Mutterpolypen			1107

	Tafel.	Figur.	Pag.
Ducamp.			
Untersuchungs-Instrument bei Strikturen der Harnröhre	*LI*	19.	459
Forschungssonde eben dazu . . .	*XXXIX*	20-25.	459
Erweiterungsapparat eben dazu . .	*XXXIX*	3-8.	465
Metallbougies	*XXXIX*	1. 2.	466
Instrumenten-Apparat zum Aetzen der Harnröhrenstrikturen	*XXXIX*	9-11. 14. 19.	468
Ein zweites Instrument zu diesem Behuf	*XXXIX*	18.	469
Dumont.			
Augenschnäpper	*LXVIII*	21-24.	742
Dupuytren.			
Nadel zur Unterbindung . . .	*XIV*	30. 31.	165
Aelteres Enterotom oder Darmscheere .	*XLIV*	29 A. B.	329
Neueres Enterotom	*XLI*	18.	330
Neuestes von Charrière verändertes Enterotom	*XLI*	20.	330
Doppelte Pelotte	*XLIV*	35.	332
Dieselbe verbessert	*XLIV*	19.	333
Bistouri zur Operation der Thränenfistel	*XXXV*	3.	417
Instrumente zur Erweiterung des Thränenkanales	*XXXV*	4. 5. 7-9.	423
Neuestes Instrument zum Herausbefördern des Röhrchens	*XXXVI*	29. 30.	424
Gekrümmte Staarnadel (Nachtrag etc.)			718
Lithotom	*LXXXVI*	20-24.	994
Abänderung des Jacobsonschen Steinquetschers	*CVIII*	16. 17.	1054
Speculum vaginae			1181
Modifikation desselben von Galenczowski	*CXXVII*	12.	1181
Durand.			
Staarmesser	*LXVII*	15.	732
Dyer.			
Dentiskalpium			1148
Zahnzange	*CXXV*	2.	1152
Dzondi.			
Fistelmesser	*XXIII*	5.	311
Zange zur künstlichen Pupillenbildung	*XXXIII*	30.	397
Nadel zur Heilung der Hypospadie .	*XXXVIII*	16.	457
Instrument zur Anwendung des Aetzmittels	*XXXVIII*	24. 26.	473
Zweites Instrument hierzu . . .	*XXXVIII*	25.	473
Werkzeug zur Eröffnung der Harnröhre	*XXXVIII*	43.	474
Verbesserter Aderlassschnäpper . .			590
Staarnadel	*LXVI*	62-64.96.	717
Bistouri zur sectio alta	*LXXXVIII*	9.	890
Leitungssonde beim Steinschnitt . .	*LXXXVIII*	8. 8 a-e.	891
Earle.			
Injections-Apparat bei der Operation der Hydrocele	*VI*	16-18.	84
Troisquart bei derselben Operation .	*LXIII*	29. 30.	696
Instrument zur Sklerotikotomie . .	*LXVIII*	19. 20. 43-45.	758
Director (Nachtrag etc.)			759

	Tafel.	Figur.	Pag.
Steinsonde	*LXXXVIII*	11 a-d.	903
Instrumente zur Steinoperation	*XCV*	17-19. 2.	985
Ebel,			
u. v. Graefe's Hakenpincette	*XX*	3.	237
Nadel zur Gaumennaht	*XX*	16.	241
Nadelhalter			241
Eckoldt.			
Krumme Hasenschartennadeln	*XIX*	81.	226
Marten's Hasenschartennadeln	*XIX*	99.	230
Veränderung des Petitschen Fischbeinstabes oder sogenannten Rattenschwanzes	*LIII*	2.	540
Schlundschlingen-Instrument			542
Verbesserte Venellsche Schlundzange	*LIII*	11.	548
Schlundzange	*LIII*	17-21.	549
Schlundschirm	*LIII*	22-28.	554
Schlundsack	*LIV*	14. 15.	556
Schlundkäfig	*LIV*	1. 3-6.	557
Schlundkorb	*LIV*	7-13.	558
Doppelarmiger Haken bei der Oesophagotomie	*LIII*	35.	562 565
Zange zum Ausziehen fremder Körper	*LIII*	29.	563
Schlundröhre	*LIII*	33.	563
Augenschnäpper	*LXVIII*	52.	742
Zerlegbare Polypenzange	*CXII*	13. 14.	1071
Stäbchen zum Dirigiren der Fischbeinschlinge (Nachtrag etc.)			1076
Bei Eckoldt.			
Der Bleihammer der Alten			576
Ein anonymer Schlundhaken	*LIII*	5.	543
Schlundhaken	*LIII*	8-10.	543
Ein anderer anonymer Schlundhaken	*LIII*	5. 6.	544
Eine gebogene Schlundzange			552
Eine Schlundzange zum Ausziehen fremder Körper aus dem obern Theile des Schlundes	*LIII*	30.	552
L'Ecluse.			
Hebel zum Ausnehmen der Weisheitszähne	*CXXIII*	43.	1163
Ehrlich.			
Abänderung des Clineschen Gorgerets	*XCI*	2.	925
Bei Ehrlich.			
Tourniquet	*CXXIX*	6.	1197
Nach Ehrlich.			
Englischer Troisquart	*LXIV*	11-13.16.	684
Ehrmann,			
Speculum vaginae	*XXI*	45-48.	1181
			272
Krumme Hasenschartennadeln	*XXI*	52.	279
Kornzange	*XXI*	50.	279
Elderton.			
Instrument zur Zerreibung des Steines	*CVII*	16.20-23.	1074
Emden.			
Raphiankistron	*XXXIII*	34.	399

	Tafel.	Figur.	Pag.
In der Encyclopédie méthodique			
Zwei Heftnadeln	*XVII*	59. 64.	213
Foubert's Lithotom			99
Der Engländer			
Probebang von Willis erfunden	*LIII*	4.	537
Amputationsmesser nach Brambilla's Angabe oder Perret's Messer	*CXXXI*	14.	1203
Aus der englischen Cyclopaedie.			
Skalpell bei der Trepanation	*LXXI*	13.	779
Amputationsmesser	*CXXXII*	15.	1208
Kleines Messer zur Amputation	*CXXXI*	8.	1208
Le Roy d'Etiole.			
Instrument zur Unterbindung der Rachenpolypen	*CXIII*	28-32.34.	1081
H. Fabricius ab Aquapendente.			
Nadeln zur Naht der Wunden			205
Nadel zur Einziehung eines Bandes in den Fistelgang	*XXI*	8.	262
Skalpell zur Spaltung der Hohlgänge	*XXI*	3.	265
Röhre und Nadel zur Gegenöffnung	*XXI*	8.	270
Erstes speculum ani	*XXV*	1.	290
Zweites speculum ani et uteri	*XXIII*	1 a. b.	291
Scultet's Syringotome mit einem Knopfe	*XXVI*	16. 19.	307
Sonden bei d. Operation d. Thränenfistel	*XXXIV*	73-75.	413
Radireisen	*XXXIV*	54.	425
	XXXV	2.	
Instrumentum crinale zur Kompression des Thränensackes	*XXXV*	21.	428
Speculum auris	*XXXVI*	47.	439
Röhre zur Anwendung des Aetzmittels	*XXI*	8.	466
Opthalmoxystrum			594
Cucurbitulae oculorum	*LV*	9. 10.	594
Katheter	*LVIII*	9.	629
Augenspiegel	*LXV*	1.	698
Schabeisen	*LXXI*	23.26-29.	780
		46-50.	
Meissel bei der Trepanation	*LXXIII*	7-9.	788
Hammer von Blei bei der Trepanation	*LXXIII*	10.	789
Trephine	*LXXV*	13-16.	808
Kronenläufer	*LXXXII*	49. 50.	821
Schädelsäge	*LXXIX*	2. 3.	828
Doppelsäge	*LXXIX*	13.	829
Beinschraube	*LXXVIII*	15.	840
Dreifuss	*LXXXI*	10. 11.	860
Steinsonde	*LXXXIII*	1. 2.	882
Hildan's Steinzange mit 4 Armen	*XCIV*	1. 1 a-c.	888
			969
Polypenzangen	*CXI*	7. 14.	1061
Zange für das Haarseil	*CXL*	1.	1249
Pfriemenartige Brenneisen	*CXL*	32. 33.	1251
Brenneisen	*CXLIV*	10 11.	1257
		20-25.	
	CXL	34-36.	

	Tafel.	Figur.	Pag.
Fabricius Hildanus.			
Apparat zum Selbstklystiren . . .	*IX*	11.	95
Zange zur Unterbindung . . .	*IV*	39. 41.	135
Künstlicher Gaumen			250
Syringotom mit dem Gorgeret . .	*XXIII*	13.	312
Sucher . . :	*XLIX*	25.	529
Instrument zum Herausziehen fremder Körper aus dem Schlunde . . .	*LII*	11.	538
Schlundhaken			540
Skalpell bei der Trepanation . .	*LXXI*	6.	776
Schraubenartige Hebel	*LXXVIII*	15.	855
Hebemaschine	*LXXXI*	29.	862
Steinhaken	*XCV*	21.	879
Steinsonde (Nachtrag etc.)			882
Speculo-forceps	*XCIV*	11. 12.	887
			968
Fabricius ab Aquapendente Steinzange mit 4 Armen	*XCIV*	1. 1 a-c.	888
Steinzange	*XCVII*	4.	888
Dilatatorium, speculo-forceps . .	*XCIII*	11. 12.	964
Scultet's Unterbindungswerkzeug für Rachenpolypen	*CXI*	29.	1080
Cultellus separatorius bei Rachenpolypen (Nachtrag etc.)			1086
Polypen-Unterbindungs-Instrument .	*CXIV*	7.	1087
Polypenzange für Mutterpolypen . .	*CXVII*	10.	1109
Polypenhaken für Mutterpolypen . .	*CXIII*	7.	1110
Skalpell zur Excision des Augapfels .			1113
Skalpell z. Entfernung schadhafter Theile in der Augenhöhle	*CXX*	22.	1119
Speculum oris	*CVIII*	17.	1130
Skalpell z. Exstirpation d. Wangenkrebses	*CXX*	22.	1133
Instrumente zur Applikation von Pulvern an das Zäpfchen	*CXXI*	25-29.	1142
Messer zur Exstirpation der Brustdrüse	*CXXVI*	4.	1178
Grosses Amputationsmesser . . .	*CXXXI*	7.	1201
Amputationsmesser	*CXXXI*	4.	1201
Amputationssäge	*CXXXV*	3.	1215
Hohlmeissel z. Abmeisseln kleinerer Glieder			1230
Gerader Meissel eben hierzu . . .			1230
Zange für das Haarseil	*CXL*	1.	1249
Skalpell zum Einziehen des Eiterbandes	*CXL*	8.	1251
Instrument zum Einziehen des Eiterbandes	*CXL*	16.	1251
Eiterbandnadel	*CXL*	15.	1251
Glüheisen	*CXLI*	9.	1257
Bei Fabricius Hildanus.			
Syringotom mit dem Wachsknopf .	*XXVI*	17.	312
Eine Schlundzange			545
Sackförmiges Tourniquet			1225
Fallopia.			
Röhren zur Entfernung der Polypen .	*CXIII*	20.	1066
Fauchard.			
Obturator mit dem Schwamm . . .	*XX*	56.	249
Obturator mit Flügeln	*XX*	52-55.	249

	Tafel.	Figur.	Pag.
Künstliche Gaumen	*XX*	52-56.	250
Mundspiegel	*CXIX*	22.	1126
Ueberwurf	*CXXIV*	20.	1160
Faure.			
Staarnadelscheere			382
Favier.			
Staarmesser	*LXVIII*	7. 8.	731 753
Instrumente zum Steinschnitt . .	*LXXXVIII*	10.10 a. b	943
La Faye.			
Lanzette	*I*	52.	20
Zweite Lanzette	*I*	59.	21
Kleine anatomische Handsäge . .	*V*	17.	78
Nadel zur Unterbindung	*XIV*	54.	159
Instrument zur Kompression der arteria intercostalis	*XV*	47 a. b.	197
Instrument zur Unterbindung der arteria intercostalis	*XV*	52.	203
Wundnadel mit excentrischer Krümmung	*XVII*	72.	207
Zweite Art (oder Sharp's) Wundnadel	*XIX*	33.	207
Krumme Hasenschartennadel	*XIX*	90.	228
Gerade Hasenschartennadel . . .	*XIX*	86-89.	229
Obturator mit dem Bügel . . .	*XX*	59.	249 255
Derselbe mit Riegel	*XX*	57.	249 255
Hörrohr	*XXX*	10. 10. *	365
Zangen zur Lösung des Zungenbändchens	*XXXVII*	35. 36.	445
Zungenbandscheere	*XXXVII*	32.	448
Krückenzangen	*XLIII*	31. 40.	492
Augenliedpresse	*XLIII*	4.	492
Verborgenes Bruchmesser . . .	*XLI*	11.	502
Schlundröhre	*LIX*	1.	563
Tracheotom	*LIV*	40.	568
Ein zweites Tracheotom . . .	*LIV*	41 a. b.	568
Lanzetten			578
Pharyngotom	*LVII*	32-35.	625
Staarmesser	*LXVII*	7.	726
Augenscheere (Nachtrag etc.)			749
Cystitom	*LXIX*	52. 56. 65. 66.	753
Dasselbe verbessert von Richter . .	*LXIX*	43.	754
Beinschraube	*LXXVIII*	34.	841
Papagaienschnabel			849
Lanzette zum Einschneiden der harten Hirnhaut			869
Instrument zum Steinschnitt . . .	*LXXXVII*	24.	962
Unelastische Röhre zur Unterhaltung des Urinabflusses	*XCIII*	11.	989
Dilatatorium	*XCIV*	13.	999
Schlingenführer bei Mutterpolypen .	*CXIV*	27. 28.	1091
Zange zur Konstriktion der Polypenwurzel	*CXIV*	29. 32.	1091

	Tafel.	Figur.	Pag.
Mundzange	*CXVIII*	6.	1127
Mundspatel	*CXVIII*	8.	1129
Nadel zur Fixirung der Brustdrüse	*CXXVI*	17. 19.	1176
Zwischenknochenmesser	*CXXXIII*	10.	1211
Amputationssäge			1218
Handsäge zur Amputation			1218
Kompressionsmaschine nach der Amputation des Unterschenkels			1227
Glüheisen	*CXLV*	6.	1259
Bei La Faye.			
Das gewöhnliche anatomische Skalpell	*II*	36.	43
Lanzettförmiges zweischneidiges Skalpell	*II*	43.	45
Galanteriearbeiter-Säge	*VI*	4.	81
Elastisches Tourniquet	*X*	14.	104
Ein Bruchbandähnliches Tourniquet	*X*	20.	105
Englische Aderlass-Lanzette	*LVII*	12.	618
Nach La Faye.			
Elastisches Tourniquet für die Aneurysmen im Ellenbuge	*XVIII*	10.	189
Ferrara.			
Raspeln	*V*	11. 12.	74
Verborgenes Skalpell	*LVII*	19-21.	615
Perforativ	*LXXIV*	9.	788
Bogentrepan	*LXXIV*	5.6.8.10.	797
Schädelsägen	*LXXIX*	12. 14.	830
Scheere zur Entfernung schadhafter Theile der orbita			1120
Bei Ferrara,			
Vidus Vidius etc. Verbandscheere	*II*	47.	53
Ferg.			
Meningealkompressorium	*LXXX*	35-37.	868
Ferrein.			
Platte Staarnadel mit der Lanzenspitze	*LXVI*	58.	708
Alphons Ferrii.			
Kugelzange	*XLVII*	4. 5.	519
Ficker.			
Bronchotom			567
Fixot.			
Skalpell zur Operation der Hasenscharte	*XIX*	60.	219
Flammant.			
Geknöpftes Bistouri	*XXI*	56. a-d.	277
Aetzmittelträger	*XXI*	55.	278
Bistouri zur Erweiterung des Muttermundes, Hysterotom	*LXX*	1. 2.	487 769
Fletcher.			
Dilatatorium	*LI*	29. 30.	451
Flurant.			
Biegsamer Katheter	*LVIII*	10.	636
Derselbe bei Brambilla	*LIX*	3. 4.	636
Krummer Troisquart mit elastischer Röhre	*LXIII*	42.	690 683
Troisquart mit nicht elastischer Röhre	*LXIV*	55. 56.	690 683
Doppelklingiges verborgenes Lithotom	*CX*	8. 21.	1003

	Tafel.	Figur.	Pag.
Förster.			
Unterbindungs-Pincette . . .	XIV	6. 7.	142
Instrumente zur Unterbindung . .	XIV	2-4.	148
De la Fons.			
Schlüsselzange	CXXIII	10-15.	1153
Foot.			
Messer zum Spalten der Vorhaut . .	XXXVIII	17.	455
La Forest.			
S-förmige Sonden nebst Spritze bei der Operation der Thränenfistel . .	XXXIV	7-18.	410
La Forgue.			
Gaumenplatte mit Riegeln . . .	XL	6-9.	255
Dieselbe mit Bügeln	XL	10.	256
Dieselbe mit Zähnen	XL	11.	256
Dieselbe mit Flügeln	XL	2-5.	256
Zahnmesser	LXI	44-49.	1148
Geissfuss			1162
Zahnhebel	CXXIII	42.	1164
Derselbe abgeändert von Maury . .	CXXIII	61.	1165
Nach La Forgue			
u. Brambilla Pelekan	CXXIV	23. 24.	1158
Forlenze.			
Hakenzange			383
Fothergil.			
Zahnschlüssel	CXXV	15.	1170
Foubert.			
Stumpfspitzige Hohlscheere . . .	IV	30.	64
Kniescheere mit scharfen Spitzen . .	III	21.	66
Spicknadel z. Operation d. Masdarmfistel	XXV	19.	297
Elastische silberne Röhre zur Unterhaltung des Urinabflusses . . .	XCIII	20.	989
Troisquart	LXXXVIII	12. 13.	990
Lithotom beim Lateralschnitt . .	LXXXVIII	3.	991
Lithotom bei Perret	LXXXVIII	2.	991
Konkaves Lithotomskalpell . . .	LXXXVIII	4.	991
Lithotom nach der Encyclop. méth. .			992
Dilatatorium	XCIV	8.	992
Foucow.			
Ueberwurf	CXXIV	18. 19.	1160
Kompressorium bei Blutungen aus Alveolen (Nachtrag etc.)			1174
Foulquier.			
Schraubentourniquet	LXXX	25.	864
Fournier.			
Untersuchungssonde für die Harnröhre .			461
Franco.			
Steinzange	XCVII	1. 12.	878
Steinlöffel	XCV	22.	879
Konduktoren			885
			1009
Kegelförmige Rinne mit Griff . .			885
Gorgeret			1009
Franz.			
Künstliche Nase	XXX	3. 4.	361

	Tafel.	Figur.	Pag.
Der Franzosen			
Bruströhren	LXIII	34-37.	676
Freecke.			
Schraubentourniquet	X	18.	113
Tourniquet mit liegender Welle . .	XII	3 a. b.	121
Verbessertes Wellentourniquet nach Pallas	XII	6.	121
Fricke.			
Torsionspincette	XVI	35-37.	150
Fried.			
Schneidender Haken zur Excision der Mutterpolypen			1110
Fritze.			
Obturator mit Riegel	XX	60.	257
			249
Polypenzange mit doppelter Krümmung	CXII	23. 24.	1071
Fuchs.			
Zweischneidige Nadel zur Eröffnung des Trommelfelles			652
Fuller.			
Verbesserter Schröpfschnäpper . .	LVI	6. 7.	604
Gärtner.			
Lippenhalter mit einem Maassstabe .			224
Galen.			
Pyulcon			673
Culter rasorius	CXI	31.	1061
Galenczowski.			
Bleierne Röhrchen zur Nasenbildung .	XXVIII	35 b-d.	341
Trepankrone	LX	25.	640
Exfoliativ-Trepan			641
Modifikation des Dupuytrenschen Mutterspiegels	CXXVII	12.	1181
Garengeot.			
Lanzette	I	46.	18
Zweite Lanzette	I	57.	21
Krumme Scheere mit stumpfen Spitzen	III	7.	61
Zange, le valet à patin . . .	XIII	17.	135
Halbzirkelförmige Wundnadel . .	XVII	65.	206
Gewöhnliche Heftnadeln	XVII	82.	206
Mehr excentrische Nadeln . . .	XIX	31.	206
Spicknadel	XIX	30.	214
Nadeln zur Sehnennaht	XIX	47.	215
Gegenhalter	XIX	50.	217
Hasenschartennadeln	XIX	85.	229
Nadelhalter	XIX	50.	232
Gaumenstopfer mit einer Schraube .	XX	58 A. B.	250
Speculum ani	XXV	2.	292
Kugelzieher zum Schrauben . . .	XLIX	15.19.20.	524
Kugelbohrer	XLIX	23. 24.	530
Derselbe bei Perret	XLIX	18-21.	530
Pharyngotom	LVII	31.	623
Vorn geschlossener Katheter . . .	LVIII	18.	630
Vorn offener Katheter			631
Sonde zur Untersuchung kariöser Zähne	LXI	73.	648
Troisquart			681
Einfacher Augenspiegel			699

	Tafel.	Figur.	Pag.
Zweiter einfacher Augenspiegel . .			699
Staarmesser	LXVII	31.	727
Skalpell bei der Trepanation . .	LXXI	15.	778
Messer zum Steinschnitt . . .	LXXXIV	4.	884
Leitungssonde	LXXXIII	15.	904
Steinschnittmesser	LXXXV	11.	935
Gorgeret	XCII	17. 18.	966
Gerade Polypenzange	CXIII	3.	1068
Zungendrücker	CXVIII	5.	1129
Zahnschlüssel nach Maury . . .	CXXIV	35.45-48.	1167
Sichelförmiges Amputationsmesser .	CXXX	3.	1202
Zwischenknochenmesser . . .	CXXXII	10.	1210
Amputationssäge	CXXXVII	3.	1215
Kneipzange zur Abtragung der Knochenränder	CXXXIV	8-10.	1223
Eiterbandnadel			1252
Glüheisen	CXLII	12.	1258
Bei Garengeot.			
Eine Sonde bei Mastdarmfisteln . .	XL	15.	306
Heister und Heuermann Syringotome .	XXVI	21.29-31.	306
Brenneisen mit konischer Röhre für den Thränensack	XXXIV	51. 52.	427
Petit's Augenspiegel mit zwei schiebbaren halbmondförmigen Armen . .	LXV	7.	699
Knaur gemeine Nagel- oder Knochenzange			848
Bourdet's Pelekan	CXXIII	60.	1156
Gassner.			
Steinbrecher	XCV	12-14.	987
Gatin.			
Uterotom	CXXVII	21.	1183
Francesco Gattei.			
Lithotom	LXXXIX	10.	952
Gatti.			
Impf-Instrument (Nachtrag etc.)			1233
Gehler.			
Spiesssonde			893
Bei Gehler.			
Hörrohr eines anonymen Erfinders .	XXXI	9.	372
Ein zweites anonymes Hörrohr. . .	XXXII	6.	372
Trompetenförmiges Hörrohr . . .	XXXI	6.	373
Nach Gehler's Bestimmung			
Mursinna's Hörrohr von Itard . .	XXXII	3.	365
Geiger.			
Raphiankistron	XXXIII	37-41.	400
Gendron.			
Federndes Messer	XXXVII	8.	437
Genga.			
Troisquart bei Scultet	LXIV	36. 37.	680
Gensoul.			
Röhren mit Aetzmittelträger . . .			414
Gerard.			
Nadeln zur Unterbindung . . .	XVII	67. 68.	200

	Tafel.	Figur.	Pag.
Hans von Gersdorf.			
Kugellöffel	XLVI	3.	518
Kugelhaken	XLVI	5. 6.	519
Laucher	XLVI	14.	523
Kugelzange	XLVI	15.	523
Schlange	XLVI	17.	523
Einfacher Kugelbohrer			528
Dreifuss			860
Bogensäge für grössere Gliedmaassen .	CXXXVI	4.	1214
Van Gescher.			
Skalpell bei der Trepanation . .	LXXI	12.	777
Nach van Gescher.			
Pergamentbougies			462
Gibson.			
Häkchen	XXXIII	12.	387
Zange	XXXIII	13.	387
Irisscheere	XXXIII	14.	387
Girault.			
Instrument z. Operation d. Thränenfistel	XXXIV	30. 31.	418
Gleize.			
Zweischneidige Staarnadel . . .	LXVI	68.	713
Staarmesser	LXVII	23.	734
Godeve.			
Röhrchen bei der Bronchotomie . .			570
Görz.			
Geissfuss	CXXV	3.	1162
Zahnschlüssel	CXXV	32.	1170
Bei Görz.			
Richter's Unterbindungswerkzeug für Polypen	CXV	22. 23.	1095
Gooch.			
Ligaturwerkzeug bei Mutterpolypen .	CXVI	16.	1101
Zweischneidiges Skalpell b. Amputationen	CXXXIII	2.	1212
Zweites zweischneidiges Skalpell bei Amputationen			1212
Goulard.		26.32-34.	
Nadeln zur Unterbindung . . .	XIV	48. 49.	153
Nadeln z. Unterbindung d. art. intercost.	XIV	48.	201
	XV	53.	
Haken und Gabel bei der Operation der			1077
Nasenpolypen	CXVII	31. 35.	1079
von Graefe.			
Kompressiv-Pincette	XVI	29-32.	131
Pincette zur Unterbindung . .	XIII	30.	138
Haken-Tenakel	XIV	8-10.	490
			147
Nadeln zur Unterbindung . . .	XV	5. 6.	162
Instrument zur Entfernung der Gefäss-Ligaturen	XXIX	37-40.	169
Ligatur-Winde	XVII	31.	171
Ligatur-Stäbchen	XV	37-41.	288
			175
Umstellbares Ligatur-Werkzeug . .	XVII	16-27.	264
			177
			304

	Tafel.	Figur.	Pag.
Kompressorium für Blutungen aus dem Handteller	XVI	38-40.	192
Pincette zur Operation der Hasenscharte	XIX	64.	224
Uranotom zur Gaumennaht . . .	XX	1. 2.	235
Ebel's Hakenpincette	XX	3.	237
Aeltere Gaumennadeln	XX	10. 11.	239
Neuere Gaumennadeln	XX	14.	240
Erster Nadelhalter	XX	8. 9.	240
Zweiter Nadelhalter	XX	15.	240
Haken zur unmittelbaren Unterbindung	XIII	54.	146
Neuerer gebogener Nadelhalter . .	XX	13	240
Nadelzange	XX	12.	243
Ligaturschräubchen	XX	39 A. B.	246
Schraubenmutterhalter	XX	38.	246
Schraubenhalter	XX	42.	247
Instrument den Metalldraht zusammen zu winden	XX	45.	247
Obturator mit Bügel	XX	67.	249
Künstlich bewegliches Gaumensegel .	XX	67.	259
Schmales bauchiges Incisions-Skalpell	XXVIII	32.	336
Stark bauchiges zur Nasenbildung .	XXVIII	30.	336
Kleine krumme Heftnadeln eben dazu .	XXVIII	29.	337
Fischbein-Stäbchen	XXVIII	35.	337
Einfache Heftstäbchen	XXVIII	33.	337
Ligatur-Werkzeuge mit Schraubengängen	XXVIII	34.	338
Heftunterlagen	XXVIII	40. 41.	338
Spitzes Formungs-Skalpell . . .	XXVIII	31.	339
Nasenröhrchen mit einer Lippenplatte .	XXVIII	37.	339
Eduktor . . . : . .	XXVIII	43.	341
Nasenkompressorium	XXVIII	46 a. b.	343
Vorrichtung zur Verlängerung der Nase	XXIX	7-10.	348
Hornhautmesser	LXIII	7.	392 671
Koreoncion	XXXIII	28.	392
Troisquart			421
Röhrchen zur Operation d. Thränenfistel			422
Kleine stumpfspitzige Scheere . .	XLIII	16. 17.	488
Griffel zur Operation des Ectropii .	XLIII	42.	488
Kauterisir-Instrumente			490
Entropiumzange	XLIII	24.	495
Scheere bei der Operation des Ectropii	XLIII	16. 17.	496
Pincette zum Fassen der Balggeschwulst	LXII	50.	668
Sichelnadel zur Keratonyxis			720
Pincette zur Herausbeförderung der Linsenreste			757
Scheibensäge	LXXIX	31-34.	835
Linsenmesser	LXXVIII	9.	847
Elevatorium	LXXXI	21.	855
Erstes Meningealkompressorium . .	LXXX	18.	865
Zweites Meningealkompressorium . .	LXXX	17.30.31.	866
Drittes und neuestes Meningealkompressorium	LXXX	29. 29 a-c	868
Schneidendes Gorgeret (Nachtrag etc.)			927
Stumpfes Gorgeret	XLII	9.	968

	Tafel.	Figur.	Pag.
Mundspatel	CXIX	25.	1129
Zahnschlüssel	CXXIV	28. 29.	1172
Blattmesser zu dem Trichterschnitt .	CXXXI	6.	1205
Bogenmesser zur Lappenbildung am Unterschenkel	CXXXII	1.	1209
Neues Phalangenmesser (Nachtrag etc.)			1231
Nadel zur Anlegung der Bandhefte .			1232
Infusions-Apparat	CXXXIX	41-45.	1235
Aelterer Transfusions-Apparat . .	CXXXIX	13.	1237
Neuer Transfusions-Apparat . . .	CXXXIX	2.3. 8-12.	1238
Gram.			
Skalpell zum Steinschnitt . . .	LXXXIV	20.	937
Granjean.			
Staarmesser	LXVII	9.	729
Der Griechen			
Skalpell bei Brambilla	II	46.	45
Rabenschnabelzange, rhizagra . .	CXXII	12.	1149
Griffith.			
Scheibensäge	LXXIX	25-28.	837
Instrument zum Ausziehen und Zermalmen der Blasensteine	CIX	8-11	1033
Gruithuysen.			
Instrumente zur Perfusion (Nachtr. etc.)			1011
Apparat zur Zerbohrung der Steine .	CIX	3-7.	1013
Guenz.			
Staarnadel	LXVI	19.	712
Guerin.			
Haken zur Operation der Thränenfistel	XXXIV	5.	414
Augenschnäpper	LXVIII	15.	740
Verbesserter Augenschnäpper . .	LXVIII	53. 54.	740
Instrument zum Steinschnitt . . .	LXXXVIII	1 a-c. 6. 7.	941
Vorrichtung zum Steinschnitt, modificirt von Klein	LXXXIX	8. 9.	949
Guillemeau.			
Zange zur Unterbindung	XIII	16.	135
Zweites Skalpell z. Spaltung d. Vorhaut	XXXVIII	11.	452
Erstes Skalpell hierzu	XXXVIII	10.	452
Staarnadel	LXVI	52.	708
Bogentrepan	LXXIII	15. 18.	796
Guillon.			
Speculum vaginae	CXXVII	4.	1181
Gusov.			
Troisquart			680
Guthrie.			
Staarmesser	LXVIII	39. 40. 42.	
Guyot.			
Pumpe zur Erweiterung der tuba Eustachii	XLII	9.	442
Ten Haaf.			
Staarmesser	LXVII	34.	728
Hager.			
Pincette zur Unterbindung . . .	XVI	9.	143
Heftnadeln	XVII	39. 40.	217
Katheter	LIX	25 A-E.	635

	Tafel.	Figur.	Pag.
Drei Skalpelle bei der Trepanation (Nachtrag etc.)			779
Bogentrepan für ein Feldbesteck (Nachtrag etc.)			806
Trephine	LXXVI	1. 3.	813
Kronläufer	LXXVI	6-9.	823
Scheibensäge	LXXVI	2.	839
Beinschraube	LXXVIII	38-43.	842
Meningealkompressorium	LXXVIII	38-41.	869
Hale.			
Doppelsonde			1011
Harder.			
Kompressorium für die Art. intercostal.	XV	46.	200
La Harpe.			
Röhrchen z. Operation d. Thränenfistel	XXXVI	33.	421
Harveng.			
Instrumente zur Kauterisation des Nasenkanales	XXXV	10-12.	423
Instrument z. Operation d. Thränenfistel	XXX	6.	423
Hatin.			
Speculum uteri	CXXVII	22. 22. b.	1182
Instrument zum Fixiren des Mutterhalses	CXXVII	20. 18.	1183
Hawkin.			
Ursprüngliches Gorgeret	XCI	8. 13.	923
Verbessertes Gorgeret	XC	7.	923
	XCI	6.	
Verbesserung desselben von Scarpa	XC	12-14.	926
De la Haye.			
Schlundschlingeninstrument			541
Heine			
u. Rust's Modifikation der Verduinschen			81
Säge	VI	5.	1222
Osteotom	LX	1-13.	641
Beinschraube	LXXVIII	19.	842
Heister.			
Modifikation des Morandschen Schraubentourniquets			107
Nadeln zur Blutstillung	XIII	6. 7.	133
Zangen zur Unterbindung	XIII	9. 18-20.	136
Nadel zur Unterbindung	XIV	24.	155
Verbessertes Schraubentourniquet	XVIII	1.	182
Heftnadeln	XVII	83.	207
Grosse Nadel zur Zapfennaht	XIX	32.	214
Vorgeschlagene Nadeln zur Naht der Achillessehne	XIX	43.	215
Lippenhalter oder Lippenzangen	XIX	63.	222
Abgeändert von Brambilla			222
Perret's Hasenschartennadeln	XIX	94-96.	229
Obturator mit dem Schwamm	XX	50. 51.	249
			255
Skalpell zur Erweiterung der Fisteln	XXI	4.	264
Röhrchen bei Brustfisteln	XXIX	5.	271
Segmentarische konische Nadeln z. Operation der Thränenfistel	XXXVI	10.	415

	Tafel.	Figur.	Pag.
Kleines konkavschneidiges Knopfmesser	XXXVII	17.	432
Flügelsonde	XLIV	10.	499
Gänseschnabel	XLVIII	16.	524
Fischbeinstab mit Schwamm			536
Magenbürste	LII	7.	536
Abscesslanzetten	LVII	9.	617
Nadel zur Abscesseröffnung			618
Skalpell zur Abscesseröffnung am Auge			621
Paristhmiotom			624
Vorn geschlossener Männer-Katheter	LVIII	11-14.	629
Vorn offener Männer-Katheter	LVIII	15 a. b.	630
Weiber-Katheter	LIX	21.	637
Skalpelle zur Paracentese des Auges			673
Röhrchen bei der paracent. thoracis	LXIII	17.	677
Troisquart	LXIII	38. 39.	682
Augenspiegel	LXV	5.	699
Gerade Staarnadeln	LXVI	13. 14.	709
Staarnadel mit gebogenem Stiel	LXVI	30.	710
Schädelsäge	LXXXII	43.	830
Solingen's Beinschraube	LXXVIII	20.	841
Solingen's Elevatorium	LXXVIII	20.	853
Solingen's schraubenartiger Hebel			856
Konduktoren	XCIII	3. 9.	886
Stein- oder Leitungssonden (Nachtr. etc.)			902
Dilatatorium	XCIV	9.	965
Polypenzange	CXII	31.	1069
Gekrümmte Polypenzange			1069
Gerade Polypenzange	CXIII	36.	1069
Geöhrte Sonde zur Unterbindung der Nasenpolypen.	CXIII	23.	1074
Haken zur Excision der Mutterpolypen			1110
Mundspiegel	CXVIII	18.	
Einfacher Haken zur Operation in der	CXIX	1.	1125
Mundhöhle	CXIX	19.	1131
Doppelhaken hierzu	CXIX	18.	1132
Skalpell zur Exstirpation von Balggeschwülsten			1133
Pelekan	CXXIV	5-9.	1157
Nadel zur Fixirung der Brustdrüse	CXXVI	21.	1176
Kleines Amputationsmesser	CXXXI	1.	1202
Sichelförmiges Amputationsmesser			1202
Zwischenknochenmesser	CXXXIII	6.	1210
Amputationssäge	LXXXVII	4.	1216
Meissel z. Abmeisseln kleinerer Glieder			1230
Eiterbandnadel			1252
Bei Heister.			
Lanzette	I	53.	19
Brambilla etc. zweischneidiges spitzes Bistouri	II	15.	34
Morell's Tourniquet mit einfachem Knebel	X	1.	97
Schraubentourniquet	XI	12.	110
Bruchbandähnliches Tourniquet	XVIII	7.	182
Elastisches Tourniquet	XVIII	11.	182

	Tafel.	Figur.	Pag.
Eine Sonde bei Mastdarmfisteln . .	XL	15.	306
Syringotome	XXVI	21.29-31.	306
Kauterium für den Thränensack . .			427
Eine Nadel zur Eröffnung der Harnröhre	XXXVIII	13.	457
Zwei dem des Bienaise sehr ähnliche verborgene Bruchmesser . . .	XLV	2. 3.	503
Kranichschnabel	XLVIII	18.	523
Ein sogenannter Kranichschnabel mit dem Schieber	XLVI	24.	524
Botall etc. Fliete, scalpellum Germanorum	LV	46. 47.	575
Le Dran's Lithotom , . . .	LXXXIV	15.	884
Rau's Steinsonde nach Albin . .	LXXXIII	12.	901
Helling.			
Zange zur künstlichen Pupillenbildung .	XXXIII	35.	389
Röhrchen z. Operation d. Thränenfistel	XXXVI	37. 69.	422
Gebogene Augenliedzange . . .	XXXII	25.	494
Skalpell zur Excision des Augapfels .	LXIX	55. 58.	1115
Hellmann.			
Lanzenförmige Staarnadel . . .			754
Helper.			
Venentrichter	CXXXIX	39.	1235
Helvetius.			
Zange zur Fixirung der Brustdrüse .	CXXVI	1.	1177
Kleinere Zange dieser Art . . .			1177
Henkel.			
Stumpfe Sonde für den Thränensack .	XXXVI	48.	418
Kompressorium für den Thränensack .	XXXVI	43. 44.	430
Staarnadel	LXVI	108.	712
Bogentrepan			902
Trepanbürsten	LXXXII	11.	823
Bei Henkel.			
Morell's Knebeltourniquet . . .	X	10.	101
Gaumenstopfer von elastischem Harze .	XX	69.	260
Sharp's veränderte Gesässfistelscheere .	XXVIII	3.	314
Hennemann.			
Kronläufer	LXXXII	57. 58.	823
Zahnschlüssel	CXXV	10.	1172
Nadelhalter	CXXXIX	19.	1247
Sir Henry.			
Trepan	LXXIV	31-33.	803
Linsenmesser	LXXXII	45. 46.	847
Hebel	LXXXI	22.	855
Dreiarmiger Steinquetscher . . .	CVIII	1. 2.	1055
Nach Heraclides			
u. Celsus ein Knopfmesser . . .	XXXVII	4.	432
Herbiniaux.			
Dilatatorium (Nachtrag etc.)			1009
Polypenunterbinder für Mutterpolypen	CXV	11-17.	1093
Hesselbach.			
Bruchskalpell			509
Kompressorium für die Art. epigastr. .	XLV	27.	513
Modificirter Weidmannscher conductor cystotomus	XCI	15-20.	939

	Tafel.	Figur.	Pag.
Heuermann.			
Heft- und Unterbindungsnadel . . .	XIX	24.	134 209
Nadel zur Unterbindung d. Art. intercost.	XV	1.	201
Gesässfistelscheere	XXVIII	2.	314
Vorrichtung zur Blutstillung nach der Operation der Mastdarmfistel . .	XXVIII	12.	328
Instrumente, um fremde Körper aus dem Schlunde zu entfernen	LII	20. 21.	537
Röhrchen bei der Bronchotomie . .	LIV	27. 28.	570
Troisquart	LXIV	40. 41.	682
Zweiter Troisquart	LXIV	14. 15.	682
Staarnadel	LXVI	112.	712
Pfropfenzieher bei der Staaroperation .	LXIX	59.	755
Bogentrepan	LXXXII	40 a. b.	801
Polypenzange	CXIII	35.	1069
Tonsillenscheere	CXXI	12.	1141
Nach Heuermann.			
Le Cat's Urethrotom, nach Brambilla Cystitom	LXXXV	3.	915
Bei Heuermann.			
Zäpfchenscheere, Polypenscheere bei Brambilla	II	59.	60
Hohlsonde von Silber	XXI	6.	265
Krummes Skalpell zur Erweiterung der Wunden	XXI	9.	265
Eine silberne Sonde	XXV	6.	296
Syringotome	XXVI	21.29-31.	306
Alter Aderlassschnäpper von einem anonymen Erfinder	LV	35. 36.	583
Anonymer Aderlassschnäpper . .	LV	26.	583
Ein silberner Haken bei der Operation von Balggeschwülsten . . .	LXII	55.	667
Eine kleine silberne Zange eben hierzu	LXII	51.	667
Troisquart zum Blasenstich . . .			690
Augenspiegel	LXV	9.	700
Zweiter Augenspiegel	LXV	14.	700
Dritter Augenspiegel	LXV	11.	700
Daviel's Doppelhaken zum Fixiren der Augenlieder	LXV	30. 31.	702
Steinlöffel			880
Eine Steinsonde			907
Heurteloup			
u. Civiale's Instrument zum Zerbohren des Steines bei Weiss . . .	CVI	5.7-20.	1026
Aushöhlungs-Apparat mit der Zange, évideur à forceps (Nachtrag etc.)			1036
Percuteur oder Steinsprenger . .	CVIII	18. 19.	1056
W. Hey.			
Staarnadel zur Depression . . .	LXVI	76.	715
Heyken.			
In- und Transfusions-Apparat . .	CXXXIX	1. 4-7.	1237
Hilmer.			
Staarnadel	LXVI	26.	716

	Tafel.	Figur.	Pag.
Himly.			
Nadel zur Iridodialysis	XXXIII	18.	388
Entropiumpincetten oder Fensterzangen	XLI	3.	
	XLIII	29. 30.	494
Locheisen zum Eröffnen des Trommelfelles	LXII	4.	653
Staarnadel . . , . . .	LXVI	87.	715
Staarmesser	LXVII	58.	739
Hippokrates.			
Skalpell bei Brambilla	II	46.	45
Eine stumpfspitzige geöhrte Sonde bei Mastdarmfisteln			305
Bohrer τὸ τρύπανον σμικρόν . .			783
Zwei andere Bohrer zum Anbohren der Knochen			783
Bohrer bei der Trepanation . . .	LXXII	13.	786
Perforativ mit dem Bogen . . .	LXXII	30.	786
Perforativ mit der Rennspindel . .	LXXII	26 28.	786
Hohler gezähnter Bohrer, πρίων χαρακτός	LXXV	23.	789
Bogentrepan	LXXIII	27-29.	794
Trephine	LXXV	23.	806
Celsus Meningophylax	LXXXII	44.	844
Linsenmesser			845
Hirsch.			
Zahnzange	CXXII	18.	1152
Högelmüller.			
Heft- und Unterbindungsnadel . .	XIX	9.	211
Hoint.			134
Instrument zur Steinoperation . .	CX	23-25.	998
Home.			
Unterbindungsnadeln	XVII	4. 5.	159
Mit Höllenstein armirte Bougies . .			451
Steinzange mit dem Netze . . .	XCVII	9.	975
Hommel.			
Augenliederpresse (Nachtrag etc.)			492
Hrubie.			
Gaumenhalter	XX	7.	237
von Hübenthal.			
Doppelte Staarnadel	LXVI	22-24.	721
Cranotom	LXXVI	16.	820
Hebel	LXXX	28.	863
Tourniquet	CXXVIII	5. 6.	1200
Amputationsmesser	CXXXII	3.	1208
Amputationssäge	CXXXVII	1.	1222
Kegelfeile zum Abtragen der Knochenränder	CXXXIII	8. 9.	1224
Hunter.			
Werkzeug zur Durchbohrung des Thränenbeins			425
Armirtes Bougie	XXXVIII	33.	466
Instrumente zum Eröffnen der Harnröhre	XXXVIII	34. 36.	467
Instrument z. Durchbohrung d. Striktur	XXXVIII	35.	473
Lithotom	LXXXI	9.	922

	Tafel.	Figur.	Pag.
Steinzieher, wahrscheinlich zuerst von Hales angegeben	XCIII	16.	1007
Schlingenträger bei Mutterpolypen .	CXIV	16.	1096
	CXVII	6.	
Husson.			
Impflanzette	CXXXIX	40.	1233
Hydden.			
Röhrchen bei der Bronchotomie . .	LIV	42.	570
Der Italiener			
grosser gläserner Schröpfkopf bei Brambilla	LVI	30. 31.	605
Itard.			
Mursinna's Hörrohr nach Gehler's Bestimmung	XXXII	3.	365
Einfaches Hörrohr	XXIX	22.	369
Doppeltes Hörrohr	XXIX	1-4.	370
Komplicirtes Hörrohr	XXX	7.	370
Viertes Hörrohr	XXXII	1.	370
Fünftes Hörrohr aus einem Schneckenhause bestehend	XXXII	2.	371
Röhren zur Erweiterung der tuba Eustachii	XLII	20. 27.	440
Sondenhalter	XLII	12.	441
Zange zum Ausziehen fremder Körper aus dem Ohre			534
Jacob.			
Unterbindungs-Instrument . . .	XV	29.	166
Jacobson.			
Unterbindungs-Instrument . . .	XV	31. 32.	168
Steinquetscher	CVIII	15.	1052
Modifikation desselben von Dupuytren	CVIII	16. 17.	1054
Frère Jacque.			
Steinsonde	LXXXIII	7.	903
Jäger.			
Keratom	XXXVI	76.	387
Pincette zur Vertilgung der Wimpern .	XLIII	21. 22.	489
Hornplatte	XLI	8.	490
Doppelmesser zur Staaroperation . .	LXVIII	27. 30. 33-35.	745
Jameson.			
Dilatatoren			450
Janin.			
Staarmesser			732
Der Japaner			
u. Chinesen Akupunkturnadeln . .	CXXXIX	16. 17.	1246
Jeffray.			
Schneidendes Gorgeret mit Schneidendecker	XC	20-24.	929
Jörg.			
Modifikation von Nissen's Unterbindungswerkzeug	CXVI	5. 9 a. b.	1104
Dasselbe modificirt von Meissner . .	CXVI	6.	1105
Josephi.			
Zange mit Polypenkrümmung . . .	CXII	18-22.	1073
Jourdain.			
Einschneidiges Skalpell	II	42.	47
Kompressorium	XXXVIII	1.	448

	Tafel.	Figur.	Pag.
Schabeisen	LX	17-21.	639
Birnförmiges Glüheisen	LXI	61. 74.	649
Brenneisen	LXI	37. 38.	649
Gebogenes Perforativ zum Anbohren der Kieferhöhle	LXII	34. 49.	659
Gerades Perforativ hierzu . . .	LXII	36.	659
Glattes silbernes Stilet	LXII	41.	660
Stumpfspitziges silbernes Stilet . .	LXII	43.	660
Trephine	LXII	27.	660
Spritzenkanüle	LXII	42.	661
Silberne Röhrchen zum Offenhalten .	LXII	37. 38.	662
Gebogene massive Sonde	LXII	44.	663
Skalpell zur Entfernung der Polypen .	LXII	49.	663
Skalpell zur Exstirpation krankhafter Theile im Munde	CXX	21.	1134
Ein zweites Skalpell hierzu . . .	CXX	31.	1134
Konkavschneidiges Messer hierzu . .	CXX	33.	1134
Grabstichelähnliches Instrument hierzu	CXX	35.	1134
Spatelförmiges Messerchen hierzu .	CXX	36.	1134
Lanzettförmiges Messerchen hierzu .	CXX	32.	1134
Myrtenblattförmiges Messer hierzu .	CXX	30.	1134
Instrumente zur Blutstillung im Munde	CXX	23-29.	1137
Bei Jourdain.			
Eine Gaumenplatte mit Charnier und Riegel	XL	1.	258
Der Juden			
Klemme zum Beschneiden der Vorhaut	XXXVIII	21.	456
Biegsames zweischneidiges Messer hierzu	XXXVIII	20.	456
Jüngken.			
Messer zur Operation der Thränenfistel	XXXVI	2.	417
Knopfskalpell z. Trennung d. Augenlieder	XXXVIII	18.	433
Skalpell zur Abtragung des Tarsalrandes	XLI	6. 7.	491
Juke.			
Akupunkturnadeln	CXXXIX	15. 15 a.	1248
Jung.			
Staarmesser (mit dem Beinamen Stilling)	XXXVI	2.	417
Jungken.			
Trepanbogen	LXXIV	28-30.	798
Jurine.			
Instrument z. Operation d. Thränenfistel	XXXVI	7-9.	416
Kaltschmidt.			
Troisquart	LXIII	31.	681
Karger.			
Sondengriff	XXXVI	17-19.	414
Kautzmann.			
Trepan	LXXVI	21.	
Keck.			
Doppelcylinder zur Unterbindung der Mutterpolypen	CXVI	8.	1092
Kern.			
Steinsonden	LXXXIII	20. 30. 35. 38.	906
Urethrotome	LXXXVI	10. 11.	912
Skalpell zum Steinschnitt . . .	LXXXVI	6.	963

	Tafel.	Figur.	Pag.
Stumpfes Gorgeret	*XCII*	19.	968
Steinzangen	*XCVIII*	13. 16.	977
Amputationsmesser	*CXXXII*	19.	1206
Key.			
Steinsonde	*LXXXVIII*	14.	906
Lithotomskalpell	*LXXXVIII*	5.	951
Croker King.			
Trephine	*LXXV*	47-50.	811
Trepanationsmaschine			817
Kirby			
u. Weiss Unterbindungs-Instrument für tief liegende Arterien . . .	*XV*	18.	165
Kittel.			
Trepanationsmaschine	*LXXVII*	1. 2.	818
Scheibensäge	*LXXVII*	6. 7. 9.	839
Klein.			
Konvexes Skalpell zum Steinschnitt .	*LXXXVI*	7.	912
Modifikation der Guerinschen Vorrichtung zum Steinschnitt . . .	*LXXXIX*	8. 9.	949
Tourniquet	*CXXIX*	10-12.	1198
Doppelt prismatisches Glüheisen . . (Nachtrag etc.)			1260
Klett.			
Ligaturwerkzeug für Mutterpolypen .	*CXVI*	7.	1097
Klindworth.			
Kurbeltrepan	*LXXVII*	23. 24.	817
Kluge.			
Pincette	*XIII*	29.	139
Dilatatorium	*LI*	13.	501
Haken bei der Tracheotomie . .	*LI*	13.	562
Nach Kluge.			
Eine spitzige vorn offene Hohlsonde zur Bruchoperation	*XLIV*	8.	499
Knaur.			
Lanzette	*I*	56.	22
Skalpell mit konvexer Schneide . .			44
Tourniquet mit liegender Welle . .	*XII*	14.	122
Unterbindungsnadeln	*XV*	7-9.	158
Gerade Heftnadel	*XIX*	5.	210
Heftnadeln zur Bauch-, Schlingen- etc. Naht	*XIX*	39. 40.	210
Zweite Heftnadel hierzu	*XIX*	37.	210
Hasenschartennadel	*XIX*	100. 101.	230
Syringotom mit hakenförmiger Spitze .	*XXVI*	24.	309
Bogentrepan			802
Trephine	*LXXV*	38.	811
Hebemaschine	*LXXX*	19.	863
Exfoliativklingen			872
Steinlöffel	*XCV*	8-11. 15.	981
Messer nebst Röhre zur Steinoperation	*LXIV*	21.	1000
Skalpell zur Operation im Munde .	*CXX*	17.	1135
Skalpell zur Abtragung der Mandeln .	*CXX*	15.	1139
Zwischenknochenmesser	*CXXXIII*	4.	1212

	Tafel.	Figur.	Pag.
Kleine Handsäge zur Amputation . .			1219
Grössere Amputationssäge . . .			1219
Bei Knaur.			
Pott's Bistouri mit einem Spitzendecker	*XXVII*	35. a. b.	
Krumme Scheere mit scharfen Spitzen	*III*	1.	60
Dieselbe mit einer stumpfen Spitze .	*III*	4.	61
Kugelzange	*XLVIII*	14. 16.	526
Garengeot's gemeine Nagel- oder Knochenzange			848
Leitungssonde mit durchbrochener Furche, sonde à jour	*LXXXIII*	8. 9.	909
Douglas's u. Cheselden's Steinmesser .	*LXXXV*	10.	913
Steinbrecher	*XCIX*	7. 8.	984
Ein zweischneidiges Urethrotom bei Frauen			1004
Nach Knaur.			
Pott's Bistouri	*II*	29.33.34.	39
Bistouri mit scharfer Spitze	*IV*	5.	41
Cooper's gegen die Fläche gebogene Scheere	*IV*	38.	66
Koch.			
Trepankrone	*LXXV*	21. 22.	793
Koderich.			
Rosenkranzwerkzeug bei Mutterpolypen	*CXIV*	17-19.	1095
Köhler.			
Besteckbistouri			25
Kompressorium	*XV*	33.	173
Troisquart zum Bauchstich . . .	*LXIV*	17. 18.	685
Bogentrepan			802
Kronläufer			822
Ueberwurf	*CXXIV*	38.	1160
Eiterbandnadel			1253
Bei Köhler.			
Anonymes Schraubentourniquet . .	*XI*	4.	115
Empfohlenes anonymes Tourniquet .	*XI*	8.	116
Anonymes Schraubentourniquet . .	*XI*	9.	119
Dasselbe und mit einem kleinen Unterschiede bei Richter und Bell . .	*XI*	3.	116
Köth.			
Trephine	*LXXV*	30-32.52. 53.53 a.b	813
Kronläufer			822
Schädelsäge (Nachtrag etc.)			833
Tirefond (Nachtrag etc.)			842
Elevatorium			855
Kostallat.			
Erweiterungs-Apparat für den After .	*XL*	34-46.	480
Kriemer.			
Instrument zur Gaumennaht . . .	*XX*	48.	244
Bei Krombholz.			
Knopfbistouri	*I*	64.	26
Bistouri mit einem Ausschnitt hinter der Spitze	*I*	77.	30
Ein zweites Bistouri	*IV*	3.	33

	Tafel.	Figur.	Pag.
Gemeines gekrümmtes Bistouri . .	*II*	27.	39
Skalpell mit einem Knopf am Rücken			49
Eine Verbandscheere	*IV*	25.	55
Eine Scheere mit besonders grosser Krümmung	*III*	5.	63
Sehr einfaches Tourniquet . . .	*X*	3.	98
Schnallentourniquet	*X*	13.	102
Anonymes Schnallentourniquet . .	*X*	6.	103
Doppelschnallentourniquet . . .	*X*	5.	103
Keiltourniquet	*X*	15.	105
Anonymes verbessertes Tourniquet .	*XI*	10.	118
Ein anderes anonymes Schraubentourniquet	*XII*	14. 14 a.	118
Anonymes Wellentourniquet . . .	*XII*	2.	127
Anonymes Walzentourniquet . . .	*X*	5.	128
Sehr zusammengesetztes anonymes Wellentourniquet	*XII*	7 A. B.	129
Das Englische Wellentourniquet . .	*XII*	13.	130
Syringotom mit abschraubbarer Sonde	*XXVI*	25.	309
Kuh.			
Sondenröhren	*XLII*	22. 23. 26. 28.	442
Vorrichtung zur Injection in die tuba Eustachii	*XLII*	1-8.	443
Bei Kuhl.			
Unterbindungsnadel von einem unbekannten Erfinder	*XIV*	23 a. b.	153
Lair.			
Hakenzange zum Fixiren des Uterus .	*CXXVII*	3.	1183
Zweite Zange hierzu	*CXXVII*	14.	1183
Lallemand.			
Drei Messer bei der Operation der Vesico-Vaginalfisteln	*XXII*	13.14.16.	277
Ein Ring als Aetzmittelträger . .	*XXI*	54.	278
Scheere mit zerlegbarem Schloss . .	*XXII*	17.	281
Silberner Cylinder	*XXII*	20.	281
Silberner Stab	*XXII*	8.	282
Vereinigungs-Katheter	*XXI*	39-44.	282
Apparat z. Blasenscheidenfistel, nämlich:			
porte-aiguille	*XXII*	12.	287
pince pour prendre l'aiguille . .	*XXII*	19.	287
serre-noeud	*XXII*	15.	288
Aetzmittelträger	*XXXIX*	45-49.	472
Lampe.			
Kompressorium	*XXXVII*	37.	449
Langenbeck.			
Unterbindungs-Instrument . . .	*XV*	19.	163
Ligaturschliesser	*XV*	28.	167
Troisquartnadel	*XXIII*	17.	619 264
Messer zur Koretomie	*XXIII*	7.	382
Keratonyxisnadel	*XXIII*	16.	389
Häkchen	*XXIII*	26.	389

	Tafel.	Figur.	Pag.
Häkchen mit der Sondenröhre, Koreoncion			390
Entropiumzange	XLIII	38.	495
Nadeln bei Wunden der Augenlieder .	XLI	5.	497
Staarnadel	LXVI	57.	715
Staarnadel nach v. Rudtorffer . .	LXVI	60.	715
Verbesserte gerade Staarnadel . .	LXVI	45-47.	720
Gebogene Staarnadel		-	720
Keratom zur Discision der Linse . . (Nachtrag etc.)			722
Staarmesser	LXVII	54.	737
Leitungssonde	LXXXIII	29.	905
Lithotomskalpell	LXXXVI	15.	943
Dasselbe modificirt bei v. Rudtorffer .	LXXXVI	16-18.	945
Lithotomskalpell bei Zang . . .	LXXXVI	15.	949
Lithotom modificirt von v. Siebold .	LXXXVI	14.	949
Modifikation des Lithotomskalpells . (Nachtrag etc)			949
Tourniquet	CXXVIII	4.	1200
Bei Langenbeck.			
Eine gerade Verbandscheere	II	55.	55
Lapeyronie.			
Verborgenes Bistouri	XXVII	3.	312
Larrey.			
Heftnadeln	XIX	21 a-c.	211
Gorgeret zur Mastdarmfistel im dict. d. scienc. méd.	XXIII	4.	316
Künstliches Ohr	XXXII	4. 5.	362
Hörrohr	XXX	10-12.	371
Skarifikator	LV	69.	597
Glüheisen (Nachtrag etc.)			1260
Lassus.			
Troisquart zum Blasenstich . . .	LXIV	20.22.23.	688
Haken bei der sectio alta . . .	XCIII	25.	894
Latta.			
Geknöpftes Fistelmesser . . .	XXI	10-12.	266
Bistouri caché	XLV	6. 7.	454
			508
Röhrchen zur Eröffnung des Afters .	XXXIX	50.	486
Hohlsonde bei der Bruchoperation .	XLV	8.	499
Klystirspritze bei eingeklemmten Brüchen	XLIV	23.	514
Kompressorium	LV	50.	593
Skarifikatoren für das Zahnfleisch .	LVI	42. 43.	597
Messer zur Oeffnung des Hypopiums .	LVII	41.	621
			670
Augenspiegel	LXV	12. 13.	701
Augenliedhaken	LXV	34.	703
Staarnadel	LXVI	54.	714
Konvexes Messer beim Steinschnitt .	LXXXVI	1.	890
Geissfüsse	CXXIII	39.	1162
Bei Latta.			
Ein Haken zur Exstirpation von Geschwülsten am Auge	LXII	55.	667
Englischer Zahnschlüssel . . .	CXXV	6. 7.	1167

	Tafel.	Figur.	Pag.
Lautenschläger.			
Bohrmaschine beim Ersatz der Zähne	XL	17. 18.	380
Senkrechter Zahnheber	CXXV	8. 8 a.	1173
Lawrence.			
Unterbindungsnadel	XIV	39.	160
Leber.			
Unterbindungsnadeln	XIV	40.41.43.	156
Kork zur Unterbindung . . .	XVIII	15.	188
Nadeln z. Unterbindung d. Art. intercostal.	XIV	42. 45.	201
	XV	50.	
Heft- und Unterbindungsnadel . .	XIX	41.	209
Gorgeret bei Mastdarmfisteln . .	XXVIII	5.	315
Erstes Hörrohr	XXX	7.	364
Zweites Hörrohr von Silber . . .	XXX	14.	365
Sondenfänger	XXXIV	76.	414
Zweischneidiges Skalpell nach Beer und v. Rudtorffer	XXXVII	27.	437
Skalpell zum Abschneiden der Balggeschwulst			668
Saugspritze	LXIII	19-23.	673
Schädelsäge (Nachtrag etc.)			831
Quetschzange	CXII	27. 28.	1070
Skalpell zur Excision des Augapfels .	LXIX	29. 30.	1116
Zweischneidiges Skalpell zur Operation im Munde	CXX	19.	1138
Eiterbandnadel	LXIX	29. 30.	1252
Leclerk			
u. v. Ulhoorn's Kompressorium . .	XXXV	25.	429
Leo.			
Augenliedplatte	XLIII	19. 20.	490
Bei Leo.			
Walzenförmige Scheidenspritze . .	VII	9.	83
Tauf-, Mund- oder grössere Wundspritzen	VII	10-14.	84
Gemeine Rauchtabaks-Klystirspritze .	VII	15 A-G.	85
Dieselbe verbessert	VIII	1.	87
Kautschuckspritze	IX	6. 7. 10.	95
Einfaches trichterförmiges Hörrohr .	XXX	15.	372
Gewundenes Hörrohr	XXX	16.	372
Gebogenes Sondenmesser . . .	XXXVII	14 a. b.	438
Gerade Augenliedpincette . . .			495
Gerade Augenliedzange . . .	XLIII	27.	495
Eine geöhrte feine silberne Sonde .	LXII	39.	665
Der gemeine Troisquart . . .	LXIII	49. 50.	686
Eine Knopfsonde			687
Troisquart mit der Schaufel . . .	LXIII	45. 46.	687
Der gerade Troisquart	LXIV	28. 48.	692
Leroy.			
Lithoprione	CIII	9-12.	1021
Erster modificirter Lithoprion . .	CIII	18. 19.	1022
Zweiter modificirter Lithoprion . .			1023
Lithometer oder Steinmesser . . .	CII	6-9.	1024
Instrumente zur Aushöhlung des Steines	CIII	13-17.	1033
Lessenberg.			
Gestielte Nadel	XX	29-31.	243

	Tafel.	Figur.	Pag.
Levret.			
Nadelträger	XVII	92.	233
Katheter			637
Scheere	LXX	12-14.	769
Polypensonde	CXI	5.	1060
Skalpell zum Abschneiden des Polypen	CXI	27.	1062
Doppelröhre zur Unterbindung des Polypen	CXIII	25.	1075
Verticille bei der Operation der Polypen	CXVII	13.	1078
Polypenzangen bei Mutterpolypen .	CXIV	8-11. 13-15.	1088
Cylinder bei Mutterpolypen . . .	CXIII	26-27.	1089
Unterbindungszange für Mutterpolypen	CXVI	12.	1089
Schlingenführer bei denselben . .	CXIV	21-25.	1089
Schlingenschnürer bei denselben . .	CXVII	38-43.	1090
Zange zum Schliessen der Ligatur bei denselben	CXVII	12.	1091
Polypenzange mit drei Röhren . .	CXVI	11.	1091
Holzklumpen zur Eröffnung des Mundes	CXVIII	7.	1126
Instrument zum Aufsperren des Mundes	CXIX	11.	1131
Scheere zur Abtragung des Zäpfchens	CXXI	14.	1146
Lewkowicz.			
Steinzange (Nachtrag etc.)			973
Linderer.			
Geissfüsse			1162
Schlüsselzange	CXXV	18-20.	1173
Verbesserte Wurzelschraube (Nachtr. etc.)			1174
Lisfranc			
u. Charrière's neues speculum vaginae	XXII	1-5.	1182
Liston.			
Unterbindungsnadel	XIV	27.	162
Nasmyth's Instrument zur Unterbindung	XV	22.	167
Lobstein.			
Zange zur Operation der Thränenfistel	XXXVI	23. 24.	413
Staarmesser	LXVII	52.	730
Nach Lobstein.			
Morell's Tourniquet	X	4.	99
Loder.			
Ligaturwerkzeug für Mutterpolypen .	CXVII	24. a.	1100
Amputationsmesser für den Arm und Oberschenkel	CXXXII	18.	1204
Zwischenknochenmesser	CXXXII	6.	1212
Löffler.			
Kompressorium für die Halsgefässe .	LV	48.	593
Ligaturwerkzeug für Mutterpolypen .	CXVI	14 A. B.	1100
Lombard.			
(Nach Köhler) sonst Thomassin's Kugelzieher	L	5-7.	518
Lotteri.			
Spatelförmige Platte	XV	45 a. b.	197
Louis.			
Incisionsscheere modificirt von Beer zur Exstirpation des Augapfels . .	IV	29.	65
Unterbindungsnadel	XIX	20.	157
Heftnadel	XIX	20 a. b.	216

	Tafel.	Figur.	Pag.
Scheere zur Eröffnung des verschlossenen Afters			487
Elevatorium	LXXX	23. 20 b.	857
Schneidendes Gorgeret	XC	10. 11.	923
Lithotom, abgeändert von Le Blanc .	CX	14.	999
Verborgenes Lithotom	CX	9-11. 17. 20. 22.	1000
Lithotom bei Perret	CX	1-4.12.13	1000
Lithotom durch einen Deutschen verbessert nach Perret	CX	5. 7. 15.	1001
Incisionsscheere z. Excision d. Augapfels	LXIX	36. 37.	1118
Zungendrücker	CXVIII	12. 13.	1128
Incisionsscheere zur Exstirpation der Mandeln	LXIX	36. 37.	1141
Ludwig.			
Staarnadel	LXVI	20.	713
Lüder.			
Schlundröhre	LII	36.	563
Doppelröhre	LII	38. 39.	571
Isaia Luken.			
Steinpulverisirer, lithokonion . .	CIX	1.2.12-18	1030
Lusardi.			
Instrument z. künstlichen Pupillenbildung	XXXVI	49-52.	404
Machell.			
Scheibensäge	LXXVI	17. 18.	837
Maggi.			
Einfacher Kugellöffel	XLVI	4.	518
Kugelbohrer	XLIX	11. a. b.	527
Mahler.			
Lithotome caché	LXXXV	15.	998
Dilatatorium	LXXXIX	11. 12.	999
Mainard,			
u. Bienaise Heftnadeln	XIX	45.	216
Le Maire.			
Messer zur Paracentese des Auges .	LV	46.	673
Casa Major de Guissard.			
Nadel z. Unterbindung	XIV	25 a. b.	154
Unterbindungsnadel nach Bujalski . .	XVII	6-9. 15.	154
Daniel Major.			
Instrument zum Selbstaderlassen . .	LV	40.	581
Bei Mangetus			
u. Bell ein schneckenförmiges Hörrohr	XXXI	1.	369
Ein Schröpfschnäpper . . .	LVI	1 a-g.2 a.	598
C. Manicu.			
Neues Zahninstrument	CXXV	21-23.30.	1165
Marchetti.			
Impfinstrument	CXXXIX	37.	1234
Maréchal.			
Steinschnitt-Bistouri	LXXXV	7.	883
Marianus.			
Leitungssonde beim Steinschnitt . .	LXXXIII	16.	881
Steinschnitt-Bistouri (Nachtrag etc.)			883
Konduktoren	XCIV	3.	884
Steinzangen			887
Dilatatorium	XXV	4. 5.	294 887

	Tafel.	Figur.	Pag.
Markard.			
Lippenhalter	XIX	67.	223
Marten			
u. Eckoldt's Hasenschartennadel . .	XIX	99.	230
Martet.			
Zahnzange	CXXX	1.	1153
Martini.			
Sonde zur Operation der Thränenfistel	XXXV	14. 15.	420
Abänderung am Civialeschen Lithotritor			1029
Masotti.			
Dilatatorium			1009
Maunoir.			
Scheere zur künstlichen Pupillenbildung	XXX	5.	382
Krumme Scheere zur Erweiterung des			382
Hornhautschnittes	XXXIII	5.	752
Pincette zur Herausbeförderung der Linsenreste	LXIX	38. 39.	757
Maury.			
Obturator mit dem Schwamm . .	XX	64.	249
Derselbe mit Bügel	XX	62. 66.	249
Derselbe mit Riegel	XX	53.	249
Derselbe mit Flügel	XX	61.	249
Gaumenstopfer	XX	61-66.	258
Sonde für kariöse Zähne . . .	LXI	30.	649
Brenneisen für kariöse Zähne . .	LXI	51. 52.	649
		55. 57.	
Feilen	LXI	81. 83.	650
Feilenhalter			650
Glätteisen zum Plombiren der Zähne .	LXI	51. 52.	651
		55. 57.	
Instrumente zur Entfernung des Weinsteins	LXI	1. 12-17. 59.	652
Lanzette zur Trennung des Zahnfleisches	CXXIII	37.	1149
Dentiskalpium	CXXII	1. 1 a.	1149
Scheere zur Trennung des Zahnfleisches	CXX	6.	1149
Gerade Zahnzangen	CXXII	36. 37.	1155
	CXXIII	7.	
Zweite gekröpfte Zahnzange . .	CXXII	19.	1156
Zahnhebel			1164
Zahnhebel mit beweglichem Haken und Platte	CXXIII	26-28.	1164
Abänderung des Hebels von La Forgue	CXXIII	42 61.	1165
Krumme Schneidezange	CXXIII	9.	1175
Bei Maury.			
Instrumente z. künstl. Ersatz der Zähne	XXXII	8-41.	376
		48-54.	378
			380
Ein kleines Platinastäbchen bei kariösen Zähnen	LXI	53.	649
Krumme Pelekanzange	CXXI	35.	1155
Krumme Zahnzange	CXXII	34.	1155
	CXXIII	6.	
Gerade Schneidezange	CXXIII	8.	1175
Nach Maury.			
Garengeot's Zahnschlüssel . . .	CXXIV	35.4[illegible]48.	1167

	Tafel.	Figur.	Pag.
Mayer.			
Staarmesser			738
Mazotti.			
Troisquart zur paracent. abdominis .	LXIII	54-56.	684
Mazzoni.			
Instrument zur Durchbohrung des Trommelfells	LXII	5-7.	657
Meekren.			
Lanzettmesser zur Abscesseröffnung am Auge			621 670
Meiricu.			
Neuer Steinzermalmer			1049
Meissner.			
Abänderung des Jörgschen Gebärmutter-Polypen-Unterbindungswerkzeuges .	CXVI	6.	1105
Mejean.			
Sonde mit dem Oehr	XXXIV	19.	411
Sondenfänger	XXXVI	57.	413
Mensert.			
Instrumenten-Apparat z. Pupillenbildung	XXXIII	48-65.	384
Merat.			
Anatomische Säge in Gestalt eines Taschenmessers mit Feder . . .	V	19.	79
Merrem.			
Kronläufer	LXXVI	13.	822
Mery.			
(Brambilla's) Flügelsonde aus Silber oder Stahl	XLIV	9.	500
Mesnard.			
Skalpell zum Kaiserschnitt	LXX	7.	769
Scheere zum Kaiserschnitt . . .	LXX	9.	769
Meyer.			
Unterbindungspincette	XIII	40.	143
Vorrichtung zur Vereinigung der Hasenscharte	XIX	76.76 a-d	232
Vorrichtung zum Fixiren d. Augenlieder			703
Verborgenes Cystitom			754
Rosenkranzwerkzeug	CXVII	21.	1107
Speculum oris	CXIX	12-16.	1128
Zahnschlüssel	CXXV	13. 14.	1173
Michaelis.			
Instrument zur Fixirung der Luftröhre	LIV	31. 33.	565
Instrumente zur Bestimmung der Richtung des Schnittes	LIV	30.	565
Werkzeug zur Bronchotomie . . .	LIV	32.34-37.	569
Instrument zur Offenerhaltung des durchbohrten Trommelfelles . . .			658
Mile.			
Neue Lippenzange	XXIX	26.	224
Mohrenheim.			
Gestielte Blattsäge beim Schaamfugenschnitt	V	16.	79
Skalpell	XLV	21.	506
Flügelsonde	XLIV	11.	507
Staarnadel	LXVI	25.	712

	Tafel.	Figur.	Pag.
Myrtenblatt z. Eröffnen d. Linsenkapsel (Nachtrag etc.)			754
Säge zum Schoossfugenschnitt . .	LXX	10.	771
Schraubentourniquet für die Art. subclav.	CXXVIII	1. 2.	1192
Modifikation desselben bei v. Rudtorffer	CXXVIII	1. 2.	1197
Monro.			
Unterbindungsnadel	XIV	53.	157
Hohlsonde	XXI	13.	265
Geknöpftes Messer	XXI	14.	266
Befestigungs-Apparat für das Röhrchen bei der Bronchotomie . . .	LIV	16.	570
Troisquart zur Paracentese der Blase .	LXIV	42. 43.	689
Schneidendes Gorgeret mit Schneidendecker	XCI	3.	924
Bei Monro.			
Eine Kugelzange			524
Monro der Vater.			
Nadel zur Operation der Thränenfistel	XXXIV	14.	418
Montagna.			
Instrument zur Eröffnung der Blase .	XCIII	17.	893
Sonde für den Seitensteinschnitt . .	XCIII	17.	954
Montain.			
Nach aussen schneidende Scheere zur Eröffnung der cornea und iris zugleich			382
Moore.			
Kompressorium	CXXVIII	8.	1200
Morand.			
Schraubentourniquet	XI	1 a-e.	106
Dasselbe modificirt von Heister . .			107
Bistouri	XLIV	32.	504
Moreau.			
Troisquart	XXXIV	47.	425
Steinsonde	LXXXIII	14.	902
Lithotom	LXXXV	19.	938
Morell.			
Tourniquet mit einfachem Knebel nach Heister	X	1.	97
Tourniquet mit doppeltem Knebel nach Dionis	X	2.	98
Knebeltourniquet nach Lobstein . .	X	4.	99
Dasselbe nach Savigny	X	9.	100
Dasselbe nach Henkel	X	10.	101
Moriceau.			
Gabel zur Aufhebung der Zunge . .	XXXVII	38.	445
La Morier.			
Scharfe Zange	XXXIV	42. 43.	425
Moulin.			
Gebogener Männer-Katheter . . .	LIX	8.	633
Gerade Männer-Katheter . . .	LVIII	23. 25. 28 a-c.	634
Mudge.			
Zange beim Steinschnitt . . .	XCVI	7.	963
Müller.			
Kompressorium	XXXV	48.	430
Instrument zum Steinschnitt . . .	LXXXIX	1-7.	952
Munnick.			
Rabenschnabelzange			1066

	Tafel.	Figur.	Pag.
John Murray.			
Mastdarmbougie			485
Mursinna.			
Hasenschartenscheere			220
Hasenschartennadeln			231
Hörrohr nach Gehler's Bestimmung von Itard	XXXII	3.	365
Staarmesser	LXVII	17-19.	733
Instrument z. Eröffnung d. Linsenkapsel	LXIX	76.	754
Polypenzange	CXII	16. 17.	1072
Muzeaux.			
Hakenzange			688
Hakenzange zur Exstirpation krankhafter Theile in der Mundhöhle . .	CXIX	24.	1177 1132
Muzel.			
Vorn offener Katheter			467
Nägele.			
Verborgenes Ringmesser z. Skarifikation	XXI	22.	276
Nadel zur Operation der Blasenscheidenfistel	XXI	23-25.	278
Zweite Art Nadel hierzu . . .	XXI	30. 31.	279
Nadelzange zur umschlungenen Naht .	XXI	28. 29.	279
Vereinigungszange	XXI	32-36.	280
Katheter	XXI	26.	289
Der Hahn hierzu	XXI	27.	289
Nannoni.			
Staarnadel	LXVI	55.	710
Narvatius.			
Trepanationsmaschine	LXXVII	12-20.	814
Exfoliativklingen	LXXVII		871
Nasmyth			
u. Liston's Unterbindungs-Instrument .	XV	22.	167
Nissen.			
Unterbindungswerkzeug für Polypen .	CXV	1-4.	1098
Modifikation desselben von Jörg . .	CXVI	5.9.9 a.b.	1104
Nuck.			
Staarnadel	LXVI	33. 35.	709
Kompressorium des Penis . . .	XCIII	29.	889
Abänderung desselben durch Bell . .			890
Der Nursiner			
grosse am vordern Ende schneidende Nadel	XLIV	15.	497
Oetzmann.			
Sonde	XXV	19 a. b.	298
Fistelmesser	XXVII	2.	310
Ohle.			
Pincette	XIII	27.	140
Stumpfer Haken	XL	42.	501
Trepankrone	LXXIV	34-37.	793
Trephine	LXXV	41-44.	843
Ollenroth.			
Werkzeug zum Ausziehen fremder Körper aus dem Schlunde . . .	LII	8.	553
Ring zum Fixiren des Augapfels . .	LXV	37.	705
Onsenoort.			
Instrument z. künstlichen Pupillenbildung	XXX	46. 47.	385

	Tafel.	Figur.	Pag.
Instrumente z. Operation d. Thränenfistel	XXXIII	42-45.	405
Eiterbandnadel beim Wasserbruch .	LXIV	29.	695
Messer zur Exartikulation des Oberarmes	CXXX	4.	1232
Osiander.			
Hysterotom			487
Ott.			
Pincette	XVI	17.	142
Staarnadel	LXVI	61.	717
Pajola.			
Leitungssonde	LXXXIII	32.	905
Modificirtes Le Catsches Urethrotom .	LXXXIV	27. 28.	911
Urethrotom	LXXXV	12.	912
Gorgeret-Cystitom	LXXXV	23.	920
Dilatatorium	XCIV	2.	965
Gorgeret	XCII	12. 13.	967
Steinzangen (Nachtrag etc.)			974
Nadeln zur Blutstillung beim Steinschnitt			989
Paland.			
Unterbindungs-Pincette	XIV	5.	142
Haken-Tenakel	XIV	1.	147
Palfyn.			
Perforatorium	XXXVI	26.	425
Polypenzange	CXI	23.	1068
Pallas.			
Bistouri mit konvexer Schneide	II	1.	32
			416
			673
Bistouri zur Erweiterung enger Kanäle etc.	IV	7.	40
Kompressorium	XXXV	25.	430
Beinschraube	LXXXVIII	35.	841
Nach Pallas.			
Ein durch Freecke verbessertes Wellentourniquet	XII	6.	121
Palucci.			
Röhren z. Operation d. Thränenfistel .	XXXVI	27. 28.	413
Zusammengesetzte Staarnadel . .	LXVI	100. 101.	710
Zweite zusammengesetzte Staarnadel .	LXVI	32.36-38.	711
Erstes Staarinstrument bei Perret . .	LXVIII	36. 37.	724
Staarzange	LXVIII	46.	724
Zweites Staarinstrument	LXVIII	56-60.	724
Staarnadelmesser nach Ens u. Lachmann	LXVII	36.	725
			754
Dilatatorium	XCIV	10.	886
Messer zum Steinschnitt	LXXXV	13.	890
Troisquart beim Steinschnitt (Nachtr. etc.)			899
Steinsonde	XCIII	12. 12 a.	958
Lithotom	LXXXV	9.	959
Gekrümmte pharyngotomartige Troisquarts (Nachtrag etc.)			993
Polypenzange	CXVII	8.	1069
Unterbindungscylinder bei Oberkieferhöhlenpolypen	CXIII	17.	1092

	Tafel.	Figur.	Pag.
Pamard.			
Messer	LXVII	10.	
Paracelsus.			
Speculum ani	XXIV	3.	290
Paré.			
Lanzette	I	51.	19
Bistouri zur Abscesseröffnung . .	II	17.	35
Grösseres Bistouri hierzu	IV	4.	35
Beilförmige Säge zur Trepanation .	V	15.	78
Segmentarische Heftnadel	XIII	1.	133
Zange, rostrum corvinum genannt .	XIII	11-13.	135
Gerade Heftnadel	XIX	1.	206
Nadeln zur umschlungenen Naht . .	XVII	81.	214
Obturator mit dem Schwamm . .	XX	49 A - E.	249
Hohlsonde bei Fisteln	XXI	5.	264
Röhrchen bei Brustfisteln . . .	XXIX	11. 12.	270
Speculum ani	XXIV	2.	292
Oehrsonde bei Mastdarmfisteln . .	XXV	20.	297
Röhre mit einer lanzettförmigen Sonde	XXV	21.	305
Platte bei Durchbohrung d. Thränenbeins	XXXIV	50.	427
Werkzeuge zur Bruchoperation . .			497
Furchensonde bei der Bruchoperation .			501
Schwanenschnabel, rostrum olorinum .	XLVI	19.	521
Kugelzange mit Röhre, Charnier und Schieber	XLVIII	7.	521
Eidechsenkopf, rostrum lacertinum .	XLVIII	8.	522
Entenschnabel			522
Gezähnter Rabenschnabel			522
Gebogener Kranichschnabel			522
Papagaienschnabel, rostrum psittacinum			522
Röhrchen bei der Bronchotomie . .	LIV	18.	569
Instrument zur Phlebotomie . . .	LV	71.	577
Schröpfschnäpper	LVI	2 b.	598
Scultet's Schröpfköpfe	LVI	25-27.	605
Ringbistouri	LVII	5. 6.	616
Katheter	LVIII	4-8.	628
Kauterisirinstrument beim Empyem .			671
Röhrchen bei d. paracent. thoracis .	LXIII	18.	989
			676
Augenspiegel	LXV	8.	698
Drahtartige Staarnadel	LXVI	15. 16.	707
Schabeisen, ratulae et scalpra . .	LXXI	25.42-44.	781
Perforativ bei der Trepanation . .	LXXII	25. 22.	785
Perforative	LXXIII	21. 23.	787
Bogentrepan	LXXVII	5.	797
Zirkelbohrer	LXXV	24. 24 a.	825
Solingen's Papagaienschnabel . .	LXXVIII	24.	849
Hebel	LXXX	1. 2.	859
Hebel bei Perret			859
Exfoliativtrepan	LXXIII	24.	870
Steinlöffel	XCV	16.	879
Leitungssonden beim Steinschnitt . .	LXXXIII	28.	881
Konduktoren	XCIII	21-23.	885
Steinzangen			887

	Tafel.	Figur.	Pag.
Steinzange	XCIX	10. 11.	968
Steinzange	XCIX	12.	983
Mundzange	CXVIII	3.	1126
Mundspiegel	CXVIII	1. 2.	1126
	CXIX	4.	
Ligaturwerkzeug (eigentlich von Castellan)	CXXI	30. 31.	1146
Dentiskalpium			1148
Zahnzange	CXXII	25.	1150
Amputationssäge	CXXXV	2.	1214
Knochenzange	CXXXIV	4.	1223
Eiterbandzange	CXL	29.	1250
Brenneisen zum Einziehen des Eiterbandes	CXL	30.	1250
Glüheisen	CXLI	11. 15.	1255
	CXLII	3. 5. 6. 9. 11.14.22.	
	CXLIII	6. 8. 9.	
	CXLIV	1. 7. 12. 13.15.19.	
	CXLV	1. 3. 4. 7. 12.13.15. 16-21.	
Bei Paré.			
Ein im Ring verborgenes Bistouri .	II	20. 21.	36
Zweiter Zirkelbohrer	LXXV	27. 27 a.	825
Scultet's Schädelsäge	LXXIX	5.	829
Schraubenförmiger Hebel . . .			855
Aeltere Pelekane	CXXIII	57-59.	1156
Nach Paré.			
Messer bei der Trepanation . . .	LXXI	4.	776
Paroisse.			
Dreieckig spitzige Sonde zur Eröffnung des Trommelfelles			652
Patrix.			
Unterbindungswerkzeuge für Mutterpolypen	CXVII	14-19.	1108
	CXVI	17.	
Pattison.			
Schneidendes Gorgeret nebst Direktor .	LXXXIX	13-15.	932
Paul v. Aegina.			
Bohrer z. Durchbohrung d. Thränenbeins			424
Haken zum Fixiren der Augenlieder .			434
Zang's Instrumente zur amputatio penis			457
Brenneisen bei der Behandlung der Trichiasis	XLIII	44.	490
Blepharoxystrum	LIV	39.	594
Bei Paul v. Aegina.			
Eine gekrümmte Schlundzange . .			544
Pean.			
Messer zum Durchschneiden des Zungenbändchens	XXXVII	29.	446
Pearson.			
Skalpell z. Eröffnung d. Schläfenarterie	LV	70. 72.	592
Pecchioli.			
Instrument z. Aushöhlung d. Blasensteines			1038

	Tafel.	Figur.	Pag.
Pellier.			
Troisquart (Konduktor nebst Kompressor und Röhrchen	XXXIV	37-41.	421
Skalpell z. Schröpfen d. Gefässe am Auge	LVI	46.	595
Augenliedhaken			702
Staarmesser	LXVIII	6.	728
Staarmesser	LXVIII	11.	735
Staarmesser	LXVIII	12-14.	735
Cystitom	LXIX	47. 48.	753
Nadel zum Fixiren des Augapfels .			1121
Skalpell zur Exstirpation kleiner Geschwülste am Auge			1124
Nach Pellier			
u. Perret das Staarmesser eines Schülers der praktischen Lehranstalt zu Paris	LXVII	40.	731
Percy.			
Gerade Incisionsscheere	II	57. 58.	58
Zange zur Unterbindung . . .	XIII	25.	136
Schieberpincette	XIII	25.	171
Tribulkan	XLVIII	9-12.	525
Tonsillenscheere	CXX	4.	1141
Scheere zur Abtragung des Zäpfchens	CXX	3.	1145
	CXXI	15.	
Nach Percy.			
Ein Gorgeret	XXVIII	7.	315
Perret.			
Lanzetten	I	48. 49.	18
Halbkrumme geknöpfte Incisionsscheere	III	12.	62
Winkelscheere zur Bruchoperation .	III	17.	68
Schraubentourniquet	XII	1.	111
Heftnadeln	XVII	84-91.	209
	XIX	34.	
Heister's Hasenschartennadeln . .	XIX	94-96.	229
Nadelhalter	XIX	53.	232
Zweiarmiges Speculum ani . . .	XXV	3.	293
Zweiter Mastdarmspiegel . . .	XXIV	A-G.	293
Syringotom	XXVI	23.	308
Tenette bei der Operation d. Thränenfistel	XXXIV	28.	413
Brenneisen bei dieser Operation . .	XXXVI	61. 62.	427
Kompressorium	XXXV	24.	430
Flügelsonde	XLIV	12.	500
Winkelscheere zur Bruchoperation .	XLV	32.	505
Konkavschneidiges geknöpftes Skalpell hierzu	XLV	10.	506
Scheere zum Bruchschnitt . . .	XLV	30. 31.	506
Kugelzange	XLVIII	21.	525
Rabenschnabel	XLVIII	8.	525
Schlundzange	LII	10.	547
Tracheotom			567
Aderlassschnäpper	LV	37.	582
Abscesslanzette	LVII	11.	617
Rougine	LXXI	19.	781
Trephine	LXXV	17.	810
Kurbeltrepan	LXXVI	4. 5.	815

	Tafel.	Figur.	Pag.
Beinschraube			841
Meningophylax -	LXXVIII	7.	844
Einfacher Hebel	LXXXI	3.4.19.20	854
Gekrümmte Steinzange	XCVI	15. 16.	972
Steinzangen	XCVIII	8. 9.	972
Steinlöffel	XCV	3. 5.	981
Halbmondförmiges Skalpell mit dem Schneidendecker	CXI	28.	1064
Polypenzange	CXIV	33. 34.	1071
Speculum auris	CXI	18.	1086
Zahnzange	CXXII	11.	1150
Seitwärts sich öffnende Zahnzange .	CXXII	13.	1151
Zahnhebel mit dem Querheft . .	CXXV	35.	1164
Zahnschlüssel	CXXV	9.	1167
Instrument zur Fixirung der Brustdrüse	CXXIV	15.	1178
Schneidende Zange zur Exstirpation der Brustdrüse	CXXVI	2.	1179
Messer oder Amputationsmesser der Engländer nach Brambilla's Angabe .	CXXXI	14.	1203
Kleineres Amputationsmesser . .	CXXX	11.	1203
Amputationsmesser für grosse Gliedmaassen	CXXX	1.	1203
Zwischenknochenmesser . . .	CXXXIII	5.	1211
Bogensäge	CXXXVI	2.	1218
Kleinere Amputationssäge . . .	CXXXVII	2.	1219
Kneipzange zum Abtragen der Knochenränder	CXXXIV	7.	1223
Kauterium z. Einziehen d. Eiterbandes	CXL	5. 6.	1251
Haarseilnadel	CXL	17.	1252
Bei Perret.			
Englische Lanzette	I	49.	18
Ein im Ring verborgenes Bistouri .	II	20. 21.	36
Krummes Besteckbistouri	II	28.	37
Eine Unterbindungsnadel . . .	XIV	48.	154
Eine zweite Unterbindungsnadel . .	XVII	41. 42.	154
Garengeot u. Heister eine Sonde bei der Operation der Mastdarmfistel . .	XL	15.	306
Petit's Messer zur Eröffnung des Thränensacks	XXXVI	24.	415
Eine Gabel zur Aufhebung der Zunge .	XXXVII	39.	445
Storchschnabel	XLVII	9.	525
Entenschnabel	XLVII	6.	525
Kugelzieher mit der Klappe (à bascule) und mit Zange	XLVIII	13.	525
Garengeot's Kugelbohrer	XLIX	18-21.	530
Troisquart zum Stich durchs Mittelfleisch			690
Palucci's erstes Staarinstrument . .	LXVIII	36. 37.	724
Linsenmesser			846
Paré's Hebel			859
Steinlöffel	XCV	26. 27.	879
Cheselden's Lithotom (Nachtrag etc.)			913
Lithotom der Pariser Eleven . . .	LXXXIV	11.	936
Steinbrecher	XCVII	16. 17.	984

	Tafel.	Figur.	Pag.
Steinbrecher	XCVI	8.	984
Foubert's Lithotom	LXXXVIII	2.	991
Louis's Lithotom	CX	1-4.12.13	1002
Sharp's Skalpell zur Exstirpation krankhafter Theile in der Mundhöhle .	CXX	18.	1134
Der englische Zahnschlüssel . . .	CXXV	37.	1167
Petit's Schraubentourniquet . . .	CXXVIII	3.	1188
Nach Perret.			
Petit's Röhrchen zur Eröffnung des Nasenkanales	XXXIV	32-34.	417
Bienaise's bistouri caché . . .	XLV	1.	499
Pellier's Staarmesser eines Schülers der praktischen Lehranstalt zu Paris .	LXVII	40.	731
Eine Steinsonde	LXXXIII	15.	904
Modificirtes Le Catsches Cystitom, bouton à crête cystitome . . .	LXXXV	22.	916
Louis's Lithotom durch einen Deutschen verändert	CX	5. 7. 15. 16.18.19.	1003
Petit's Skalpell zur Exstirpation des Augapfels	LXIX	31. 32.	1114
Petit.			
Haberkornförmige Lanzette . . .	I	54.	20
Pyramiden-Lanzette	I	63.	21
Bistouri zur Trennung sehniger Theile	I	63.	25
Konvexes Skalpell-Bistouri . . .	I	78.	30
Bistouri mit einer konkaven und einer konvexen Klinge	II	19.	36
Meissel	III	29-31.	1230
			71
Tourniquet modificirt von Platner .	XI	2.	108
Nadel zur Unterbindung . . .	XIII	5.	133
Heft- und Unterbindungsnadel . .	XIX	42.	207
			134
Gerade Unterbindungsnadeln . . .	XIV	14-19.22.	155
Andere Heft- und Unterbindungsnadeln	XVII	77.	207
Gerade Heftnadel	XIX	4.	208
Geradkrumme Heftnadel . . .	XIX	27.	208
Heft- und Unterbindungsnadel mit segmentarischer Endkrümmung . .	XIX	28.	208
Andere Nadel	XIX	29.	208
Spicknadel	XIX	26.	214
Instrument, porte-aiguille . . .	XIX	51.	217
Gerade Hasenschartennadeln . . .	XIX	83.	228
Troisquart zur Gegenöffnung . .	XXI	15. 16.	619
			262
Röhrchen bei Brustfisteln . . .	XXIX	13.34.35.	271
Messer mit der Furche bei der Operation der Thränenfistel . . .	XXXIV	23.	415
Messer hierzu bei Perret . . .	XXXVI	24.	415
Röhrchen hierbei nach Perret . .	XXXIV	32-34.	417
Skalpell zum Einschneiden in den Thränensack	XXXVI	4.	424
Troisquart	XXXIV	68.	425

	Tafel	Figur.	Pag.
Zungenbandscheere	XXXVII	34.	446
Werkzeug z. Lösung des Zungenbandes	XXXVII	40-43.	447
Messer zur Spaltung der Vorhaut .	XXXVIII	22-24.	453
Troisquart zur Eröffnung des verschlossenen Afters	LXIII	17. 18.	486
Doppelte Flügelsonde			499
Furchensonde			501
Gefeiltes und geknöpftes Skalpell . .	XLV	4-9.	503
Halsstösser	LII	14-19.	536
Instrument zum Herausziehen fremder Körper aus dem Schlunde . . .	LIII	1.	539
Dasselbe verändert von Eckoldt, sogenannter Rattenschwanz . . .	LIII	2.	540
Schlundhaken	LIII	7.	541
Kettenstab	LIII	6.	541
Abscesslanzette	LVII	10.	617
Säbelförmige Lanzette	LVII	13.	617
Geflügeltes Pharyngotom bei Brambilla	LVII	28.29.37.	622
Halslanzette	LVII	23-26.	623
Katheter			630
Pfriemen zum Anbohren der Kieferhöhle	XXXIV	68.	659
Spritze zur Reinigung des Empyems .			673
Troisquart mit gespaltener Kanüle .	LXIV	19. 21.	680
Troisqnart mit gefurchtem Stachel .	LXIII	53.	681
Troisquart mit der Länge nach gespaltener Röhre und einer Schaufel .	LXIV	1. 2.	681
Augenspiegel bei Garengeot . . .	LXV	7.	699
Platte Staarnadel mit Lanzenspitze .			709
Staarnadelmesser (Nachtrag etc.)			723
			753
Perforativ	LXXXII	37.	788
Bogentrepan	LXXIV	27.	800
Trephine	LXXV	40.	809
Beinschraube	LXXVIII	16.	841
Papagaienschnabel			849
Hebel (Nachtrag etc.)			854
Verbesserung des einfachen Hebels .	LXXX	16.	854
Einfacher Hebel mit dreieckiger Unterlage	LXXXI	15-17.	856
Zweiter Hebel mit Unterlage . .	LXXXI	24.30-32.	856
Verbessertes élevatoire à chevalet . .	LXXX	20.20 acd	856
Letzter Hebel abgeändert von Brambilla			857
Hebeinstrument in Chambers . .	LXXXI	27.	858
Exfoliativklinge			872
Dilatatorium			964
Steinlöffel (Nachtrag etc.)			981
Steinzieher	XCIII	7. 8.	1007
Skalpell zur Exstirpation des Augapfels	LXIX	62.	1114
Skalpell eben hierzu nach Perret . .	LXIX	31. 32.	1114
Schraubentourniquet bei Perret . .	CXXVIII	3.	1188
Kompressionsmaschine für die Schenkelarterie	CXXVIII	7.	1225
Bei Petit.	II	22.	
Krummes spitziges Bistouri . . .	IV	2.	36

	Tafel.	Figur.	Pag.
Brambilla etc. seicht konkaves Bistouri	IV	8.	40
Lentikulär in Fingerhutgestalt . .	LXXXVIII	10.	846
Pfaff.			
Ein dem Pelekan ähnliches Instrument			1157
Phipps.			
Staarmesser	LXVII	28.	738
Pickel.			
Troisquart zum Blasenstich . . .			692
Pipelet.			
Kompressorium zur Verödung des Speichelganges	XXI	18 α. β.	269
Platner.			
Modifikation des Petitschen Tourniquets	XI	2.	108
Konvexes u. zweischneidiges Skalpell	XXI	2.	266
Radireisen	XXXVI	75.	427
Kompressorium	XXXV	19.	429
Spata incisa	XXXVI	58.	445
Staarnadel			712
Fingerhutähnliches Lentikulär . .	LXXVIII	11.	847
Plenk.			
Sanft konvexes Bistouri . . .	II	8.	31
Tourniquet zu Aneurysmen . . .	XVIII	13. 14.	187
Dasselbe modificirt von Ayrer . .	XVIII	17.	188
Mastdarmfistelmesser	XXVII	29.	313
Bei Plenk.			
Eine Unterbindungsnadel mit langen hölzernen Griffen	XIV	26.	154
Eine zweite Unterbindungsnadel . .	XIV	33.	154
In Pompeji 1819 aufgefunden.			
Sonden oder Griffel	IV	10. 11.	3
Pincetten	IV	10. 31. 33. 42.	5
Spatel	IV	15. 32.	7
Skalpell	II	45.	46
Ein zweites Messer	IV	24.	46
Nadel	XIX	25.	205
Katheter-Instrumente	LVIII	1. 2.	628
Hebeeisen bei der Trepanation . .	LXXX	12.	853
Chirurgisches Zahninstrument . .	CXXIII	1.	1150
Amputations-Instrumente . . .	CXXXI CXXXII	9. 9.	1201
Popé.			
Staarmesser	LXVIII	41.	731 753
Pott.			
Gerades Bistouri à ressort . . .	I	75.	28
Bistouri	II	16.25.26.	10 65 37
Konkav- und stumpfschneidiges Bistouri nach Knaur, Savigny, Rudtorffer .	II	29.33.34.	39
Knopfbistouri	II	28-34.	40 673
Troisquartsonde	XXIII	2 b. c.	263

	Tafel.	Figur.	Pag.
Knopfbistouri, das eine . . .	XXVII	4.	310
das zweite . . .	XXVII	3.	310
das dritte . . .	XXVII	1.	310
Bistouri mit einem Spitzendecker nach Knaur zur Mastdarmfistel . . .	XXVII	33.35 a.b	316
Troisquartnadel nebst Röhre bei der Operation des Wasserbruches . .	LXIV	49.	694
Staarnadel	LXVI	48.	713
Bei Pott.			
Ein kleiner zarter Troisquart zur Eröffnung der verwachsenen Harnröhre .	XXXVIII	14.	457
Pouteau.			
Steinsonde	LXXXIII	34.	903
Steininstrument	LXXXVII	14-18.	956
Lithotom	LXXXVII	13.	958
Poyet.			
Staarmesser	LXVII	5.	726
Pozzanelli.			
Katheter			629
Prevost.			
Instrumente zur Unterbindung . .	XV	21. 30.	163
Purrmann.			
Skalpelle z. Bildung d. künstlichen Nase			335
Augenspiegel	LXV	6.	698
Staarnadel	LXVI	17.18.21.	708
Perforativ bei der Trepanation . .	LXXII	18. 19.	785
Bogentrepan	LXXIV	17-19.	799
Kurbeltrepan	LXXVI	15.	814
Schneidende Polypenzange . . .	CXI	35.	1062
Skalpell zum Abschneiden der Polypen	CXI	27.	1062
Quadri.			
Hohlschneidige Augenscheere . .	XLIII	15.	496
Augenpincette (Nachtrag etc.)			759
Raë.			
Troisquartnadel	XXIII	14.	263
Eiterbandnadel	XXIII	14.	619
Getheilter Zahnhebel	CXXIII	40.	1163
Zahnschlüssel	CXXV	34.	1168
Rau.			
Augenliedklemme	XLIII	11.	491
Steinsonde bei Heister nach Albin .	LXXXIII	12.	901
Steinschnittskalpell bei Heister . .	LXXXIV	23.	934
Werkzeug zur Abtragung des Zäpfchens	CXX	8.	1144
Ravaton.			
Unterbindungsnadel	XIV	21.	155
Read.			
Magenspritze	IX	34.	93
Tabacksrauch-Klystirspritze . . .	IX	2.	94
Recamier.			
Speculum uteri nach einer im dict. des scienc. méd. angegebenen Abänderung	XXII	9.	274
Mutterscheidenspiegel nach Blasius .	XXIII	11.	274
Speculum uteri nach Lair . . .	CXXVII	11. 13.	1182

	Tafel.	Figur.	Pag.
Hakenpincette z. Hervorziehen d. Uterus (Nachtrag etc.)			1183
Bistouri zum Abschneiden des Uterus .			1184
Reeze.			
Odontagra	CXXV	12.	1169
Reichenbach.			
Locheisen zur künstlichen Pupillenbildung			383
Reissinger.			
Unterbindungsapparat für Mastdarmfisteln	XXVI	1-8.	301
Hakenscheere	XXXIII	5.	384
Hakenpincette	XXXIII	29.	391
Griffel	XXXVI	11.	420
Hakennadel	LXVI	109.	721
Zahnschlüssel	CXXV	11.	1172
Remm.			
Fistelmesser	XXVII	5-10.	321
Retter.			
Zusammengesetztes Syringotom oder verborgenes Fistelmesser . . .	XXVII	21-23.	325
Reybard.			
Enterotom	XLIV	38-41.	331
Rheineck.			
Skalpell zum Steinschnitt . . .	LXXXVI	25.	937
Ribcke.			
Unterbindungs-Instrument für Mutter-Polypen	CXV	5-10.	1101
Richter.			
Incisions-Winkelscheere oder Kniescheere	III	16.	67 221
Tourniquet	X	7 a. b.	99
Ein zweites Tourniquet . . .	X	8.	99
Hasenschartennadel	XIX	103.	230
Röhrchen bei der Operation der Speichelfistel	XXI	21.	268
Röhrchen bei der Operation der Thränenfistel			423
Sondenmesser	XXXVII	13.	432
Erstes Skalpell zum Bruchschnitt nach Savigny	XLV	19.	507
Zweites Bruchmesser	XLV	18.	507
Drittes Bruchmesser	XLV	20.	507
Tracheotom	LIV	29.43.45.	567
Augenliedhaken			703
Gerade Staarnadel	LXVI	73.	712
Runde Staarnadel	LXVI	78.	712
Staarmesser	LXVII	11-14.	730
Gekniete Augenscheere	LXIX	11. 12.	749
Verbessertes La Fayesches Cystitom .	LXIX	43.	754
Hebemaschine	LXXX	21.	863
Gekrümmte Polypenzange . . .	CXII	7.	1070
Gerade Polypenzange	CXII	11.	1071
Von Görz beschriebenes Polypen-Unterbindungswerkzeug	CXV	22-24.	1095

	Tafel.	Figur.	Pag.
Modificirte Solingensche Scheere z. Operation in die Tiefe der Mundhöhle .	*CXXI*	11.	1136
Bei Richter.			
Der Apparat zum Rauchtabaks-Klystir	*VIII*	2 A-E.	89
Bell anonymes Schraubentourniquet .	*XI*	3.	116
Anonymes Schraubentourniquet . .	*XI*	6.	117
Troisquart zum Bauchstich . . .	*LXIV*	5-7.	567
Ricord.			
Speculum vaginae	*XL*	13.	275
			1182
Ricou.			
Unterbindungswerkzeug für Mutter-Polypen	*CXVII*	24 a.	1100
Rieg.			
Apparat zur Operation der Hasenscharte	*XIX*	75 a-f.	226
Rigal.			
Instrument zur Aushöhlung der Blasensteine	*CIV*	1-26.	1039
Steinsprenger			1057
Ritterich.			
Röhrchen z. Operation d. Thränenfistel	*XXXVI*	34.	422
Robinet.			
Elektrischer Apparat (Nachtrag etc.)			1013
Robinson.			
Dreiarmiger Steinzieher . . .			1007
Roland.			
Zweischneidiges Lanzett-Skalpell, sagittula	*LVII*	22.	620
Skalpell bei der Trepanation . .			777
Zweites Skalpell hierzu . . .			777
Bohrer bei der Trepanation . . .	*LXXII*	17.	784
Doppelter Bohrer hierzu . . .	*LXXII*	16.	784
Scheere zur Abtragung des Zäpfchens .	*CXXI*	24.	1144
Johann de Romanis.			
Steinsonde			881
Roonhuysen.			
Solingen's und andere krumme Hasenschartennadeln			228
Trepan	*LXXIII*	17.	798
Rosas.			
Krummes Skalpell zur Operation des Ankyloblepharon	*XXXVII*	15.	433
Staarmesser	*LXVIII*	38.	746
Bei Rosas.			
Ein kleines spitzes Augenbistouri . .	*XXXVII*	9.	432
Rosset.			
Krummes Steinmesser zur sectio alta bei Dionis (Nachtrag etc.)			891
Krumme Messer zum Steinschnitt .	*LXXXIV*	21.	895
Rota,			
Instrument zur Entfernung fremder Körper aus der weiblichen Urinblase .	*L*	21-27.	571
von Roux.			
Geknöpftes Bistouri	*XX*	4.	236
Nach dem Rande gebogene Scheere .	*XX*	5.	236

	Tafel.	Figur.	Pag.
Heftnadeln	*XX*	20.	279
			241
Nadelträger	*XX*	17-19.	241
Geknöpftes Bistouri	*XXI*	51.	277
Nadelhalter	*XXI*	49.	280
von Rudtorffer.			
Federscheere	*IV*	26.	58
Unterbindungsnadeln	*I*	40. 41.	134
			869
Heft- und Unterbindungsnadeln	*XVII*	61.79.80.	134
Unterbindungsnadeln	*XVII*	54.	161
	XV	3. 4.	
Gewöhnliche Heftnadeln	*XVII*	50-56.	212
Nadeln zur Kopfnaht	*XVII*	61.	213
	XIX	11-16.	
Nadel mit platter Spitze zur Darmnaht	*XIX*	48.	216
Zweite Art Nadel hierzu	*XIX*	49.	216
Nadeln zu Wunden in engen Räumen	*XVII*	79. 80.	217
Gewinkelte Hasenschartenscheere			221
Früher empfohlene Hasenschartennadeln	*XIX*	102.	231
Gerades spitziges Skalpell			313
Modifikation des Savignyschen Fistelmessers			320
Künstliche Nase von Lindenholz etc.	*XXX*	2.	361
Künstliches Ohr	*XXX*	5.	362
Sondenskalpell zur Erweiterung der Thränenfistel	*XXXVI*	1.	416
Stumpf spitziges Skalpell	*XXXVII*	19.	433
Spitziges Skalpell zur Trennung der Augenlieder	*XXXVII*	18.	438
Gemeines gerades spitziges Bistouri	*XXXVIII*	5.	455
Augenliedzange	*XLIII*	34.	495
Bruchskalpell			509
Kugellöffel	*XLVI*	11.	518
Ohrlöffel	*L*	33.	534
Bronchotom			568
Schröpflampe	*LVI*	20. 21.	605
Eiterbandnadel zur Abscesseröffnung	*LXIV*	50. 51.	619
Gekrümmte Halslanzette			625
Unbiegsamer Männer-Katheter	*LVIII*	20. 22. 24. 26.	632
Biegsamer Männer-Katheter	*LVIII*	21.	636
Erster unbiegsamer Weiber-Katheter	*LIX*	17.	637
Zweiter unbiegsamer Weiber-Katheter	*LIX*	16. 18.	638
Biegsamer Frauen-Katheter	*LIX*	24.	638
Stumpfer Mundhaken	*LXII*	23.	659
Kleine Wundspritze	*LXII*	45-47.	662
Troisquart zur Anbohrung des Zitzenfortsatzes			665
Skalpell zur Operation von Balggeschwülsten	*LXII*	57.	666
Konvexschneidiges Bistouri hierzu	*LXII*	52.	666
Eiterbandnadel beim Wasserbruch	*LXIV*	50. 51.	695

	Tafel.	Figur.	Pag.
Skalpell zum Schoossfugenschnitt	*LXX*	5.	770
Knopfskalpell hierzu	*LXX*	6.	771
Savigny's Skalpelle mit dem Schaber	*LXXI*	10.	779
Schabeisen			782
Bogentrepan	*LXXXII*	38. 39.	803
Trephine	*LXXV*	45.	812
Trepanschlüssel	*LXXXVI*	12.	821
Charpiepinsel			824
Linsenmesser			847
Gemeine gerade Zange			853
Gewölbtes Skalpell zum Steinschnitt (Nachtrag etc.)			912
Gefurchtes Skalpell	*LXXXVI*	19.	950
Gorgerets (Nachtrag etc.)			967
Steinlöffel	*XCV*	23. 24. 24 a.	981
Steinsucher nebst Löffel			982
Katheter mit Schwamm	*XCV*	28.	988
Hohlsonde beim Seitensteinschnitt	*XCII*	7.	1004
Skalpell zur Trennung der weiblichen Harnröhre			1004
Knopfskalpell zum Seitensteinschnitt			1005
Haken zum Hervorziehen des Polypen	*CXI*	4.	1060
Einfacher stumpfer Mundhaken	*CXIX*	21.	1131
Krummes stumpfspitziges Skalpell zur Exstirpation krankhafter Theile in der Mundhöhle	*CXXI*	6.	1140
Scheere zur Abtragung des Zäpfchens	*CXX*	1. 2.	1145
Grosses Skalpell zum Hautschnitt bei der Amputation			1207
Zwischenknochenmesser	*CXXXIII*	13.	1212
Blattsäge zur Amputation			1220
Bogensäge zur Amputation	*CXXXVI*	1.	1221
Impfungsnadel	*CXXXIX*	33. 34.	1233
Impfbesteck	*CXXXIX*	31.32.35.	1233
Glüheisen	*CXLI*	7. 12. 18. 19. 21.	1259
	CXLIII	10. 12.	
Bei v. Rudtorffer.			
Einfacher Haken	*I*	30.	7
Doppelter chirurgischer Haken	*I*	34.	8
Doppelzinkiger Haken	*I*	31.	8
Stumpfer Haken	*I*	33.	9
Einfacher rechtwinkelich gebogener Haken	*I*	32.	9
Zwei gerade Nadeln	*I*	36. 37.	10
Gemeiner Troisquart	*I*	44.	15
Knopfbistouri	*I*	65.	26
Bistouri mit festem Knopf	*I*	70-72.	28
Zweischneidiges konvex-konvexes Bistouri	*II*	11.	34
Skalpell mit einschneidiger gerader Schneide	*II*	33.	42
Gemeine Verbandscheere	*II*	53.	57
Flachmeissel, der grosse	*III*	23.	70
der mittlere	*III*	24.	71

	Tafel.	Figur.	Pag.
Flachmeissel, der kleine . . .	*III*	25.	71
Hohlmeissel, der grosse . . .	*III*	26.	71
der mittlere . . .	*III*	27.	71
der kleine . . .	*III*	28.	71
Hammer, der grosse cylindrische .	*III*	35.	72
der kleine pyramidenförmige	*III*	36.	72
Schabeisen, das fünfwinkeliche spitzige	*III*	33.	72
das viereckige . . .	*III*	32.	72
das krumme spitzige . .	*III*	34.	73
Feilen, platte	*V*	7.	73
keilförmige	*V*	8.	73
halbrunde	*V*	5 a. b. 9.	74
Ganz runde	*V*	6. 10.	74
Dreikantige	*V*	2.	74
Vierkantige	*V*	4.	74
der Fläche nach gebogene .	*V*	13 a. b.	74
Modificirte Deschampsche Arterienpresse	*XXIX*	41. 42.	172
Ein einfaches trichterförmiges Hörrohr	*XXX*	13.	371
Instrumente zum mechanischen Ersatz der Zähne	*XXXII*	42. 47.	379
Eine Furchensonde zur Trennung der Augenlieder	*XXXVII*	2.	431
Geradspitziges Skalpell hierzu . .	*XXXVII*	10. 11.	431
Gemeines gerades Bistouri hierzu . .	*XXXVII*	2?.	431
Gerades spitziges Skalpell . . .	*II*	35.	455
Gerade Incisionsscheere . . .	*II*	56.	455
Gewöhnliche Pincette	*I*	16. 19.	456
Kugelzieher mit spitzigen Enden . .	*XLVIII*	3.	527
Aderlasslanzetten	*LV*	17-19.	579
Der gemeine Schröpfschnäpper . .	*LVI*	8-11.	599
Der gemeine Glascylinder zum Anlegen der Blutegel	*LV*	11. 12.	613
Glascylinder mit dem Stöpsel . .	*LV*	13.	614
Andrée's Troisquart	*LXIV*	3.4. 9.10.	682
J. A. Schmid's gekrümmte Staarnadel	*LXVI*	53.	715
Gemeine gerade Zange zur Entfernung von Knochensplittern			848
Knochenzange mit dem Linsenknopfe			852
Leitungssonde für Kranke im Mannesalter	*LXXXIII*	31.	907
Leitungssonde für Kranke im Jünglingsalter			908
Leitungssonde für Kranke im Kindesalter			909
Langenbeck's modificirtes Lithotomskalpell	*LXXXVI*	16-18.	945
Gerade Steinzange für Kranke im Mannesalter			977
Gekrümmte Steinzange für solche . .			977
Gerade Steinzange für Kinder . . .			978
Gerade Steinzange für das Jünglings- und Mannesalter			979
Gekrümmte Steinzange für Kinder . .			979
Gekrümmte Steinzange für das Jünglings- und Mannesalter			980

	Tafel.	Figur.	Pag.
Wenzel's modificirtes Skalpell zur Exstirpation des Augapfels			1116
Modifikation des Mohrenheimschen Schraubentourniquets	CXXVIII	1. 2.	1197
Das grössere Amputationsmesser . .	CXXXI	10.	1206
Ein kleines Amputationsmesser . .	CXXXII	10.	1206
Knochenzangen der neuesten Art . . (Nachtrag etc.)			1224
Gemeine Impflanzette	CXXXIX	36. 36 a.	1234
Gemeine Eiterbandnadel . . .			1253
Zweite Eiterbandnadel	CXL	22. 23.	1253
Nach v. Rudtorffer.			
Pott's Bistouri	II	29.33.34.	39
Weiss's Skalpell	IV	17.	44
Cooper's hohle Scheere	III	13. 15.	64
Leber's zweischneidiges Skalpell . .	XXXVII	27.	437
Langenbeck's Staarnadel . . .	LXVI	60.	750
Ruggieri.			
Katheter			633
Rumpelt.			
Fingerhut zum Fixiren des Augapfels .	LXV	39.	705
Runge.			
Gorgeret zu Mastdarmfisteln . . .	XXVIII	8.	315
Hohlsonde hierzu			316
Skalpell hierzu	XXVII	30.	324
Ruprecht.			
Hörrohr	XXX	17. 17 *	365
Rust.			
Schnallentourniquet	X	17 a. b.	103
Schraubentourniquet	X	19.	115
Pincette	XIII	31.	139
Nadel zur Unterbindung	XIV	28 a. b.	160
Flügelsonde	XLIV	13.	500
Troisquart zur Eröffnung des Trommelfelles	LXII	11.	653
Staarnadel	LXVI	28.	716
Staarmesser	LXVII	57.	740
Von Wattmann modificirtes Lithotom .	LXXXVI	12.	922
Lithotom	LXXXVI	13.	940
Exstirpationsmesser für den Augapfel .	LXIX	33. 34.	1118
Heine's Modifikation der Verduinschen Säge	VI	5.	1222
Prismatisches Glüheisen . . .	CXLV	10.	1260
Walther Ryff			
u. Dryander's Amputationssäge . . .	VI	3.	80
Brenninstrument zur Durchbohrung des Thränenbeins	XXXVI	63. 64.	427
Dryander's fünffache Lanzette . .	LVII	17.	577
Dryander's zweifüssiges Elevatorium .	LXXXI	2. 8.	860
Scultet's Mundspiegel	CXVIII	4.	881
Dryander's Scheere zur Abtragung des Zäpfchens	CXXI	23.	1144
Glüheisen	CXLI	1-4.20.22	1256

	Tafel.	Figur.	Pag.
Glüheisen	CXLII	1.2.7.10. 20. 23.	1256
	CXLIII	2-4. 7. 14-16.	
	CXLIV	2-5.8.16.	
	CXLV	14.	
Bei W. Ryff.			
Scultet und Dryander Scheeren . .	II	48.	53
Dryander's schraubenförmiger Hebel .			855
Steinsonde			881
Sabatier.			
Doppelhaken zum Fixiren des Augapfels			1113
Saissy.			
S-förmig gekrümmte Röhre . . .			441
Salandier.			
Neueste Akupunkturnadel	CXXXIX	23.	1247
Elektropunkturnadeln	CXXXIX	18. 24. 27. 29.	1247
Saliceto.			
Brenneisen zur Operation der Polypen .	CXVII	25.28.29.	1076
Sanctorius.			
Bronchotom	LIV	19. 23.	566
Block's spitze Röhren beim Bauchstich	LXIII	27. 28. 40. 41.	678
Abänderung derselben von Barbette .	LIV	40. 41.	678
Troisquart zum Bauchstich . . .	LXIV	31-34.	678
Sannie.			
Schraubentourniquet	XVIII	9 a-d.	184
Santerelli.			
Katheter	LIX	2.	631
Staarmesser	LXVIII	1. 2.	738
Sarlandier.			
Skarifikator für die Nase	LV	68.	596
Blutsauger, Bdellometer, antlia sanguisuga	LV	54.	608
Kleiner Blutsauger	LV	62-67.	611
Einfacher Bdellometer ohne Saugewerk			612
Saunder.			
Staarnadeln	LXVI	65-67.	719
Sauter.			
Rosenkranzwerkzeug	CXV	21.	1101
Zur Seite gebogene Scheere zum Abschneiden des Uterus . . .	CXXVII	7.	1184
Der Fläche nach gebogene Scheere hierzu	CXXVII	6.	1184
Skalpell zur Durchschneidung der Mutterscheide	CXXVII	9.	1184
Skalpell mit konkaver Schneide und stumpfer Spitze	CXXVII	8.	1184
Savigny.			
Troisquart	I	13.	13
Bistouri mit konvexer Schneide . .	I	79.	31
Zweischneidiges konvex-konvexes Bistouri	II	12. 13.	34
Anatomische einschneidige Skalpelle .	II	39.	44
Gerade Scheere mit einer stumpfen Spitze	II	52.	55
Scheere mit zwei stumpfen Spitzen .	III	9.	62

	Tafel.	Figur.	Pag.
Gewinkelte sogenannte Sondenscheere .	III	19.	221 69
Blattsäge	V	21.	79
Modificirte Blattsäge	V	22.	79
Schnallentourniquet	X	16.	103
Schraubentourniquet	XI	13. 13 a. b	114
Tourniquet mit stehender Winde . .	XII	11 a-c.	118
Pincette	XIII	35.	137
Unterbindungshaken	XIII	46.47.50.	145
Unterbindungsnadeln			159
Heftnadeln	XIX	17.	210
Konvexschneidiges Bistouri mit scharfer Spitze	XIX	57.	218
Gerade Hasenschartenscheere . .	XIX	68.	219
Hasenschartennadeln			230
Werkzeug zur Operation der Fisteln .	XXIII	10 a-c.	263
Fistelmesser	XXVII	36-39.	317 453
Modifikation desselben von Arnemann	XXVII	40. 41.	319
Modifikation desselben von v. Rudtorffer			320
Hornplatte	XXXVI	42.	425
Röhre zur Operation der Thränenfistel	XXXIV	49.	426
Fliete	LVI	44.	576
Lanzette	LVII	16.	579
Skarifikator fürs Zahnfleisch . . .	LVI	44.	597
Skalpelle zur Erweiterung des Hornhautschnittes	LXIX	74.	748
Kapselhaken			755
v. Rudtorffer's Skalpell mit dem Schaber	LXXI	10.	779
Perforativ			785
Trephine			811
Eine zweite Trephine			812
Trepanbürste	LXXVIII	36.	824
Schädelsäge			832
Sägemaschine	LXXVI	20.	834
Veränderte Sharpsche Aushebezange .	LXXVIII	37.	843
Doppelpincette bei der Trepanation .	LXXX	27.	843 851
Linsenmesser	LXXXII	48.	847
Zweites Elevatorium	LXXXI	13. 14.	854
Elevatorium mit dreifüssiger Unterlage	LXXXI	12. 28.	858
Steinlöffel	XCV	15.	879
Zweiter Steinlöffel	XCV	6. 7.	880
Steinsonden	LXXXIII	3-6.	903
Stumpfes Gorgeret	XCII	14.	967
Gekrümmte Steinzangen	XCVI	19. 20.	973
Tonsillenscheere	CXXI	12.	1141
Zahnfleischlanzetten			1148
Zahnschlüssel	CXXV	24.26-28. 33. 38.	1168
Grosses Amputationsmesser	CXXXII	11. 12.	1204
Messer zur Amputation nach Alanson .	CXXXIII	7.	1209
Zwischenknochenmesser	CXXXIII	1.	1212

	Tafel.	Figur.	Pag.
Blattsäge			1219
Bei Savigny			
u. Brambilla Lanzette	I	60.	21
Krumme Scheere	III	10.	65
Nach Savigny.			
Pott's Bistouri	II	29. 33. 34.	39
Morell's Knebeltourniquet . . .	X	9.	100
Richter's erstes Skalpell z. Bruchschnitt	XLV	19.	507
Scarpa.			
Winkelscheere	IV	36.	496
			68
Instrumente zum Lösen der Ligatur .	XV	42. 43.	168
Sonde	XXXIV	67.	419
Staarnadel	LXVI	41. 53.	388
			714
Lithotom	LXXXVI	5.	890
Spiesssonde	XCIII	10 a. b.	893
Verbesserung des Howkinschen Gorgerets	XC	12-14.	926
Gorgeret	XC	28-30.	927
Scarpa-Schmidt.			
Staarnadel			718
Schacher.			
Staarnadeln	LXVI	113. 114.	716
Scheinlein.			
Abänderung am Civialeschen Lithotritor			1029
Scheller.			
Werkzeug zum Durchziehen des Fadens			419
Schiferly.			
Staarmesser			738
Schindler.			
Kompressorium für die Art. epigastr.	XLV	28.	511
Schlagintweit.			
Iriankistron	XXXIII	32.	397
Schmalz.			
Lanzette zur Eröffnung des Thränensackes	XXXV	13.	417
Schmalz-Martini.			
Rolle bei der Operation d. Thränenfistel	XXXV	16.	420
J. A. Schmid.			
Gekrümmte Staarnadel bei v. Rudtorffer	LXVI	53.	715
Schmiden.			
Kopfsäge	V	18.	78
Lanzette zur Abscesseröffnung . .	LVII	7.	616
Adam Schmidt.			
Staarnadel	XXXIII	17.	388
Schmidt.			
Messer und Pincette zur Eröffnung der Hornhaut			389
Pincette			389
Nadel			389
Schmidt-Himly.			
Staarnadel	LXVI	104.	718
Schmitt.			
Hohlscheere zur Zungenbandlösung etc.	IV	37.	65
Hohlscheere zum Einschneiden des Zungenbändchens	XXXVII	30.	446

	Tafel.	Figur.	Pag.
Schmucker.			
Zange zur Unterbindung . . .	XIII	22.	136
Pfriemen zum Fixiren des Augapfels .	LXIX	53.	1113
Schneller.			
Rippenscheere	LX	27.	647
Schnetter.			
Pincette	XIII	32.	142
Doppelmesser	LXVIII	25-31.	745
Trepankrone	LXXV	25. 26.	794
Schreger.			
Apparat zur Operation d. Mastdarmfisteln	XXVI	9-14.	300
Elastische schneidende Polypenzange .	CXI	40.	1066
Polypenzange	CXI	1. 2.	1073
Werkzeug z. Abreissen d. Nasenpolypen	CXVII	34.36.37.	1074
Nach Schreger's Anzeige.			
Vermale's Lappenamputationsmesser .	CXXXII	16.	1209
Schulze.			
Röhrchen z. Operation d. Thränenfistel	XXXIV	29 a-d.	418
Schwerdt.			
Nadel zur Gaumennaht	XX	32-36.	243
Pincette zur Auslösung der Ligatur .	XX	37.	245
Scultet.			
Zange zur Unterbindung . . .	XIII	15.	135
Tourniquet für die Ellenbogenarterie :	XVIII	3.	181
Forceps deceptoria	XXI	17.	267
Nadel zur Brustfistel	XXIII	3.	270
Röhrchen zur Heilung der Brustfisteln .	XXI	1.	676
	XXIX	33.	270
Mastdarmspiegel	XXIV	5. 6.	291
Syringotom mit der Spitze	XXVII	15.	312
Brenninstrumente bei Mastdarmfisteln .	XXVIII	9. 10.	327
Kompressorium für den Thränensack .	XXXV	17.	428
Haken zur Operation des Ectropii .	XLIII	43.	488
Gänseschnabel mit der Schraube . .	XLVIII	3.	522
Kugelbohrer	XLIX	14.	529
Lanzette	LV	45.	578
Paré's Schröpfköpfe	LVI	25-27.	605
Messer zur Operation der Balggeschwülste	LXII	56.	665
Schneidende Zange hierzu . . .	LXII	58.	668
Zweischneidiges Skalpell z. paracent. thorac.	LXII	56.	671
Runder Troisquart zum Bauchstich .	LXIII	35.	679
Augenspiegel	LXV	4.	698
Rückenskalpell bei der Trepanation .	LXXI	5.	776
Trephine	LXXV	13. 16. 16 a.	808
Bogensäge	LXXIX	4.	829
Sägemaschine	LXXIX	20.	833
Pincette bei der Trepanation . .	LXXXII	24.	843
Linsenmesser	LXXXII	51.	845
Kneipinstrument, Geierschnabel . .	LXXVIII	26. 27.	850
Papagaienschnabel	LXXVIII	25.	850
Zange zur Entfernung loser Knochenstücke	LXXXII	24.	851
Dreifuss			862
Steinsonde . . . , . . .	LXXXIII	17.	882

	Tafel.	Figur.	Pag.
Gebogener Kranichschnabel . . .	CXII	26.	1067
Polypenzange	CXI	42.	1067
Kranichschnabel			1067
Brenneisen zur Operation der Polypen	CXVII	1. 2.	1077
Ryff's Mundspiegel	CXVIII	4.	1130
Skalpell zur Exstirpation krankhafter Theile in der Mundhöhle . . .	CXX	16.	1133
Pelekan	CXXIII	56.	1156
Ueberwurf	CXXIII	32.	1159
Zweiter Ueberwurf	CXXIII	31.	1159
Nadel zum Fixiren der Brustdrüse .	CXXVI	18.	1176
Skalpell zum Abschneiden derselben .	CXXVI	9.	1178
Sichelförmiges Amputationsmesser .	CXXX	9.	1201
Amputationssäge	CXXXV	5.	1215
Knochenscheere	CXXXIV	2.	1223
Meissel zum Abmeisseln kleiner Gliedmaassen	CXXXIV	13.	1230
Haarseilzangen			1249
Pfriemen z. Durchbrennen d. Hautfalte	CXL	7.	1250
Glüheisen	CXLI	6. 14.	1258
	CXLIII	13.17-20	
Bei Scultet.			
Im Ring verborgenes Bistouri . .	II	20. 21.	36
Ein krummes spitziges Bistouri . .	II	22.	36
	IV	2.	
Dryander's und Ryff's Scheeren . .	II	48.	59
Eigentliche Kerzen d. i. aus Wachsstock	XXXVIII	27. 28.	462
Eine Schlundzange			545
Gerade kurze goldene Röhre beim Cathetrismus	LVIII	3.	629
Genga's Troisquart	LXIV	36. 37.	688
Alte gerade Staarnadeln . . .	LXVI	5. 9-12.	707
Paré's Schädelsäge	LXXIX	5.	829
Spatha des Celsus zum Abschneiden der Polypen	CXI	30.	1060
Dentiskalpia	CXXII	4. 5.	1148
Rabenschnabelzange, Rhizagra d. Griechen	CXXII	12.	1149
Geissfuss	CXXIII	29. 30	1161
Papagaienschnabelzange . . .			1175
Nach Scultet.			
Gekrümmte Zahnzange, cognolo d. Italiener	CXXII	17.	1150
Seerig.			
Abänderung der v. Sieboldschen Tonsillenscheere	CXXI	13.	1142
Einfacher Infusions-Apparat . . .	CXXXIX	14.	1235
Aus Seerig's Sammlung.			
Ein anonymer Mundspiegel . . .	CXVIII	15.	1128
Bei Segin.			
Weiss's Dickemesser für Bougies mit geringer Abänderung	LI	26.	464
Seiler.			
Bruchskalpell	XLV	8.	510
Senff.			
Tourniquet für Aneurysmen . . .	XVIII	16.	183

	Tafel.	Figur.	Pag.
Verbessertes Le Dransches Bruchmesser	XLV	5.	501
Stein- oder Leitungssonde . . .			902
Serre.			
Skalpell zu verschiedenen Operationen im Munde	II	44.	45
Stumpfspitzige Sonden für kariöse Zähne	LXI	28. 34. 75. 76. 101-103. 107.	648
Knopfsonden für dieselben . . .	LXI	62. 64. 66. 100. 104-106.	648
Zahnfeilen, gerade mit Griff . . .	LXI	84.89.91.	650
nach dem Rande gebogene	LXI	86.	650
in eine Feilzwinge z. befestigende	LXI	90.	650
Glätteisen zum Plombiren der Zähne .	LXI	60.62-66. 68-72.	651
Instrumente z. Entfernen d. Weinsteins	LXI	4-9.19-23	652
Zahnfleischmesser	CXXII	2.	1148
Seitwärts geöffnete Zahnzange . .	CXXII	24.	1151
Gerade spitzige Zahnzange . . .	CXXIII	2.	1152
Wurzelschraube	CXXIII	16-25.	1173
Bei Serre.			
Gekrümmte Zahnzangen . . .	CXXII	9. 10.	1151
Gerade Zahnzange zu den Hundszähnen			1151
Gerade Zahnzange für Milch-, Schneide-	CXXII	27.	
und Hundszähne	CXXIII	3-5.	1151
Rabenschnabelzange	CXXII	20. 23.	1152
Zauner's Ueberwurf	CXXIV	25-27.	1160
Zahnhebel mit dem Querheft . .	CXXIII	44-47.	1163
Zahnschlüssel	CXXIV	39-41.	1166
Ein Zahnschlüssel, der die Zähne wie ein Pelekan auszieht	CXXV	29.	1171
Nach Serre.			
Pelekane	CXXIV	11-17.	1158
Severin.			
Schneidende Röhre zum Abschneiden der Polypen	CXI	36.	1062
Gerade Polypenzange	CXI	41.	1067
Sharp.			
Heftnadeln	XIX	7.	207
oder La Faye's zweite Art Nadeln .	XIX	33.	207
Nadel zur Sehnennaht	XIX	6.	216
Zweite Nadel hierzu	XIX	44.	216
Dritte Nadel hierzu	XIX	35. 46.	216
Hasenschartennadeln	XIX	84.	229
Nach den Rändern gewinkelte Gesässfistelscheere			313
Veränderte Gesässfistelscheere bei Henkel	XXVIII	3.	314
Skalpell z. Eröffnung d. Thränensackes	XXXIV	53.	415
Druckwerkzeug für den Thränensack .	XXXV	20 A-F.	429
Messer zur Operation des Ectropii .	XLIII	1.	488
Messer mit konvexer Schneide . .	XLIII	1.	491
Troisquart zur paracent. abdominis .			682

	Tafel.	Figur.	Pag.
Augenspiegel	LXV	15.	699
Staarnadel			710
Staarmesser	LXVII	35.	726
Trephine	LXXV	39. 46.	809
Trepanschlüssel	LXXV	39.	821
Zange bei der Trepanation	LXXVIII	14.	843 851
Aushebezange verbessert von Savigny	LXXVIII	37.	843 851
Gerade Polypenzange	CXII	4. 6.	1068
Gekrümmte Polypenzange	CXII	3. 5.	1069
Skalpell zur Exstirpation krankhafter Theile in der Mundhöhle bei Perret	CXX	18.	1134
Krummes Amputationsmesser z. Zirkelschnitt	CXXX	5.	1203
Amputationssäge			1217
Nach Sharp.			
Eine Hohlsonde mit seitlich gebogenem Griffende	XXI	7.	265
Eine Hohlsonde	XXV	13.	324
Eine Hohlsonde mit scharfer Spitze	XXV	16.	324
von Siebold.			
Staarnadel			720
Wassersprenger			770
Leitungssonde für Kinder	LXXXIII	37.	905
Modifikation d. Langenbeckschen Lithotoms	LXXXVI	14.	949
Scheere z. Entfernung d. Gebärmutterpolypen	CXIV	30. 31.	1110
Staphylommesser (Nachtrag etc.)			1122
Siegrist.			
Gegenhalter zum Fixiren des Augapfels	LXV	24. 26.	705
Staarnadelmesser	LXVIII	3.	732 753
Siemeon.			
Beckenmesser	LXX	24.	762
Sigwart.			
Staarinstrument			726
Augenscheere (Nachtrag etc.)			751
Simon.			
Staarmesser	LXVII	53.	733
Gegenhalter zum Fixiren des Augapfels	LXV	41. 42 a. b	733
Sleig			
u. Weiss's speculum ani	XXV	17 a. b. c.	295 993
Smaltin.			
Doppelte Staarnadel	LXVI	29. 31.	707
Smellie.			
Katheter	LIX	19.	637
N. R. Smith.			
Itinerarium			906
Messer zum Steinschnitt			954
Smogowitz.			
Staarmesser (Nachtrag etc.)			746
Mauro Solda.			
Zangen zur Unterbindung	XIII	21. 23.	136
Unterbindungsnadel	XIV	29.	155

	Tafel.	Figur.	Pag.
Solingen.			
Amputationssäge m. eingespanntem Sägeblatt	VI	1.	80 1215
Skalpell	XXXVII	5.	436
Lanzettförmiges Instrument m. runder Spitze	XXXVII	7.	436
Myrtenblattförmiges Skalpell . .	XXXVI	74.	436
Kugellöffel	XLVI	8.	518
Kugelzange	XLVI	16.	523
Lanzette zum Oeffnen der Abscesse .	LVII	18.	616 672
Scheere mit gebogenen Stangen . .	LVII	36.	619
Decussorium	LII	9.	672
Halbrunder Sucher b. d. paracent thorac. (Nachtrag etc.)			672
Staarnadeln			708
Skalpell zur Laparatomie . . .	LXX	11.	768
Rasirmesser	LXXI	1.	774
Skalpell z. Kreuzschnitt der Kopfdecken	LXXI	16.	777
Bogentrepan	LXXIV	1-4.	799
Trepanbürste	LXXXII	27.	823
Schädelsägen mit der Raspel . .	LXXXII	28.	830
Zweite Schädelsäge			830
Linsenmesser (Nachtrag etc.)			845
Knochenzange	LXXXII	26. 26 a.	850
Heister's Elevatorium	LXXVIII	20.	853
Heister's schraubenartige Hebel . .			856
Zweifuss	LXXXI	18.	862
Exfoliativklingen	LXXIV	2. 3.	871
Paré's Papagaienschnabel . . .	LXXVIII	24.	849
Zange mit Polypenkrümmung . .	CXII	15.	1067
Scheere modificirt von Richter zur Operation in die Tiefe der Mundhöhle .	CXXI	11.	1136
Bidloo's Gabel z. Fixiren der Brustdrüse	CXXVI	6. 7.	1177
Konkavschneidiges Amputationsmesser	CXXXI	11.	1202
Konvexschneidiges und zugleich konkaves Amputationsmesser . . .	CXXXI	3.	1202
Knochenzange	CXXXIV	3.5.6.11.	1223
Grosse Zangen z. Abkneipen kleiner Glieder	CXXXIV	5. 6.	1230
Meissel mit bleiernem Griff zum Abmeisseln kleiner Glieder . . .	CXXXIV	12.	1230
Eiterbandnadel			1252
Bei Solingen.			
Thouvenot's Stilet nebst Röhre . .	LXIII	57-59.	679
Sonsi.			
Lippenhalter, ähnlich dem Beinlschen			224
Spence.			
Zahnschlüssel	CXXIV	42. 43.	468
Staberow.			
Aderlassschnäpper	LV	30-33.	580
Stanley.			
Leitungssonde für Erwachsene (Nachtr. etc.)			905
Stark.			
Häkchen zur künstlichen Pupillenbildung	XXXIII	9.	386
Beckenmesser	LXX	22. 23.	764
Unterbindungs-Apparat f. Mutterpolypen	CXIV	17-19.	1095

	Tafel.	Figur.	Pag.
Messer zum Abtragen der Mandeln .	CXXI	7. 8.	1140
Steidele.			
Zange zur Unterbindung	XIII	24.	136
Unterbindungsnadel für d. Art. intercost.	XV	25. 27.	201
Schraubentourniquet für d. Schenkelarterie			1198
Stein.			
Pelvimeter	LXX	25.	761
Messer zur Laparatomie . . .	LXX	3. 4.	768
Stevenson.			
Staarnadel	LXVI	90-93.	719
Svitzer.			
Trepanationsmaschine	LXXVII	3.	819
Schädelsäge (Nachtrag etc.)			833
Tabor.			
Schneidende Zange zum Abschneiden der Brustdrüse	CXXVI	22-25.	1179
Taddini.			
Staarmesser	LXVII	29.	739
Tagliacozzi.			
Wundnadel	XXVIII	20. 21.	206
Heftnadel	XIX	2.	214
Dreischenklige Zange zur Nasenbildung	XXVIII	18.	334
Zweischenklige Zange hierzu . .	XXVIII	19.	334
Konfigurationsmesser	XXVIII	13-15.	334
Skalpell z. Operation d. Nasenersetzung	XXVIII	16.	334
Forceps columnaris	XXVIII	17.	335
Gerade Nadeln mit dreischneidiger Spitze	XXVIII	22-24.	337
Krumme Nadeln	XXVIII	20. 21.	337
Nasenröhrchen	XXVIII	25-28.	339
Tanchou.			
Werkzeuge zur Perfusion . . .	CVII	1-5.	1011
Werkzeuge zur Zerreibung des Steines	CVII	1-3.6-15. 17-19.	1049
Taylor.			
Kompressorium für den Thränensack .	XXXV	18. 22.	428
Augenkrätzer	LVI	41.	595
Staarnadel			708
Tenon.			
Messer zur Skarifikation des Auges .	LVI	45.	595
Staarmesser	LVII	7. 8.	727
Augenscheere (Nachtrag etc.)			751
Messerchen z. Eröffnung d. Linsenkapsel	LXIX	70.	753
Zange z. Herausbeförderung d. Linsenreste			756
Zange beim Steinschnitt . . .	XCVI	10. 11.	964
Thäter.			
Zangensäge	XIX	79.	225
Thal.			
Bewegliche Schädelsäge . . .	LXXIX	29. 30.	832
Zweite Schädelsäge	LXXIX	21.	838
Theden.			
Storchschnabelscheere	III	20.	68
Polypenzange für Nasenpolypen . .	CXVII	48.	1080
Theerweis.			
Fistelinstrument	XXVIII	4.	327
Thierry.			
Pincette	XIII	34.	149

	Tafel	Figur.	Pag.
Thomas.			
Instrument zur Steinoperation . .	*LXXXVII*	4. 9-12.	992
Thomassin.			
Nach Köhler Lombard's Kugelzieher .	*L*	5-7.	518
Canut Thornberg.			
Werkzeug z. Abschneiden d. Zäpfchens	*CXX*	6. 7.	1143
Thouvenots			
Nadel zum Bauchstich	*LXIV*	24. 25.	679
Stilet nebst Röhre bei Solingen . .	*LXIII*	57-59.	679
Tietzel.			
Transfusionsapparat	*CXXXIX*	46.	1236
Tolet.			
Gorgeret	*XCII*	11.	886
Trampel.			
Werkzeug z. Abschneiden d. Zäpfchens	*CXX*	9-11.	1143
Trew.			
Dilatatorium z. Erweiterung d. Vorhaut	*XXXVIII*	4.	451
Tronchin.			
Impfwerkzeug (Nachtrag etc.)			1233
Try.			
Messer z. Erweiterung d. Steinschnittwunde	*LXXXVI*	6.	963
Turner.			
Nadel z. Unterbindung d. Art. subclav.	*XVI*	16.	167
Tyrrel			
Röhrchen z. Operation d. Thränenfistel	*XXXVI*	35. 36.	422
Ulhorn.			
Knebeltourniquet für die Armarterie .	*X*	12.	100
Leclerk's Kompressorium für den Thränensack	*XXXV*	25.	429
Unger.			
Unterbindungs-Pincette	*XIII*	39.	143
Speculum oris	*CXIX*	8.	1127
Le Vacher.			
Lithotom	*LXXXVII*	19-23.	921
Valiant.			
Kompressorium für das Aneurysma im Armbuge	*XVIII*	6.	183
Valentin.			
Verbesserte Klammer zur Operation der Hasenscharte	*XIX*	74 a-d.	234
Dieselbe verändert von Le Blanc . .	*XIX*	75. 235.	235
Valtolini.			
Gesässfistelscheere ohne Knopf .	*XXIX*	36.	314
Geknöpfte Scheere	*XXVIII*	1.	314
Scheere z. Schnitt d. Mastdarmfistel .	*XXVIII*	1.	327
Venell.			
Schlundhaken	*LIII*	14.	541
Verbesserter Schlundhaken, curette oesophagienne	*LIII*	15.	542
Schlundzange	*LIII*	12. 13.	545
Dieselbe verbessert von Eckoldt . .	*LIII*	11.	548
Schlundanse	*LIII*	16.	553
Der Venetianer			
Trepanationswerkzeuge nach Andreas a Cruce	*LXXV*	2-8.	807

	Tafel.	Figur.	Pag.
Verdier.			
Nadel zur Blutstillung beim Steinschnitt			989
Verduin.			
Verbesserte Bartischsche Augenliedpresse	XLIII	14.	491
Messer zum Lappenschnitt . . .	CXXXI	12.	1209
Amputationssäge			1216
Dieselbe modificirt von Heine und Rust	VI	5.	81
Vermale.			1222
Lappenamputationsmesser nach Schreger's Anzeige	CXXXII	16.	1209
Vesal.			
Skalpell mit gerader Schneide . .	IV	12.	43
Culter excisorius	IV	9.	48
Bei Vesal.			
Fliete, phlebotomus quorundam . .	LV	43.	575
Bohrer bei der Trepanation . . .	LXXXII	20.	785
Joh. de Viges.			
Viereckiges, durchlöchertes Kauterium			427
Bei Vidus Vidius.			
Verbandscheere	II	47.	53
Gerade Blattsäge	V	15.	75
Konvexe Blattsäge	V	14.16.18.	75
Vinsel.			
Staarmesser	LXVII	39.	731
Vogel.			
Staarmesser	LXVIII	5.	728
Volpi.			
Amputationsmesser	CXXXI	5.	1207
Celsus Volsella.			
Pflasterzungenspatel	I	29.	7
Wachter.			
Scheibensäge	LX	15. 16.	639
Wagner.			
Staarnadelzange	XXXIII	31 a-d.	395
Schlundinstrument	LII	22. 23.	551
Skalpell zur Exstirpation krankhafter Theile in der Mundhöhle . . .	LXIX	26.	1135
Wallbaum.			
Aderlassinstrument	LV	21. 22.	582
Piers Uso Walter.			
Unterbindungsstäbchen	XVII	57.62.63.	179
v. Walther.			
Keratonyxisnadel	LXVI	111.	722
Wardrop.			
Skarifikator	LV	1.	595
Augenspiegel	LXIII	41.	704
Ware.			
Stift zur Operation der Thränenfistel .			419
Staarmesser	LXVII	27.	737
Augenliedhaken	LXV	28. 29.	704
Warner.			
Staarmesser	LXVII	33.	727
Wathen.			
Röhrchen mit Konduktor . . .	XXXIV	63-66.	419
Spätere Röhrchen nebst Konduktor * .	XXXVI	12-16.	420
Staarmesser	LXVII	22.	734
ncette z. Herausbeförderung d. Linse			756

	Tafel.	Figur.	Pag.
Watt.			
Instrument z. Unterbindung tief liegender Arterien	XV	11 a. b.	164
von Wattmann.			
Instrumente z. Verlängerung d. Nase, als:			350
Nasenzieher, prolongatorium nasale	XXIX	17-20.	350
Nasenflügeldehner, dilatatorium narinum	XXIX	15. 16.	354
Kleiner Nasenheber, elevator. nas. minus	XXIX	21. 21*	355
Grosser Nasenheber, elevator. nas. major	XXIX	14.	358
Modificirtes Rustsches Lithotom	LXXXVI	12.	922
Veränderung des Civialeschen Lithotritors			1229
Wegehausen.			
Tourniquet, eine Abänder. des Plenkschen	XVIII	8.	190
Tourniquet	CXXIX	7. 8.	1195
Weidmann.			
Besteckbistouri mit Spitzendecker	I	73.	29
Unterbindungsinstrument f. Mastdarmfisteln	XXV	32-37.	299
Dilatatorium für den Bauchring	XLIV	22.	501
Staarmesser	LXVIII	4.	738
			753
Lithotom, conductor cystotomus	XC	15-18.	938
Dasselbe modificirt von Hesselbach	XCI	15-20.	939
Weinhold.			
Tenakelpincette	XIII	55.	146
Troisquart			264
Staarnadelscheere	LXVI	84. 85.	383
			718
Nadeltrephine	LXII	28.	664
Mit dem Heft versehene Nadel	LXII	29.	664
Häkchen z. Hervorziehen d. Haarseiles	LXII	30.	664
Weir.			
Tenakelpincette	XIII	36.	137
Weiss.			
Spritze	VIII	4 A-K.	90
Scheidenspritzer	IX	9 A-D.	96
Schnallentourniquet			104
Pincette	XVI	1. 2.	144
Kirby's Instrumente z. Unterbindung tief liegender Arterien	XV	18.	165
Nadel zum Heften	XIX	18. 19.	212
Speculum vaginae	XXII	10. 11.	1182
			276
Sleigh's speculum ani	XXV	17 a-c.	295
			993
Ohrenspiegel	XXXVI	45. 46.	439
Mastdarmspiegel	XXIV	7-15.	477
Dilatatorium	XLI	22. 23.	480
Bruchskalpell	XLI	9. 10.	510
Fliete	LV	42.	577
Verbesserter Schröpfschnäpper	LVI	15-19.	604
Saugapparat zum Schröpfen	LVI	32-35.37.	607
Elastischer Katheter mit d. Befestigungs-Apparat	LVIII	27.	636
Verbesserte Brambillasche Säge	LXXXII	54.	831
Steinbrecher	XCIX	1. 2.	988

	Tafel.	Figur.	Pag.
Dilatatorium z. Ausziehen kleiner Steine	*CV*	15-17.	1008
Dilatatorium für d. weibliche Harnröhre	*CV*	1. 2. 4-6. 13. 14.	1009
Dilatatoria	*CV*	7-10.	1010
Zweites Dilatatorium	*CV*	23. 24.	1010
Drittes Dilatatorium	*CV*	11. 12.	1010
Instrumente z. Zerbohren d. Steines .	*CVI*	1-4.	1025
Instrumente z. Zerbohren d. Steines .	*CIII*	4-8.	1058
Zweites Instrument hierzu . . .	*CIII*	1-3.	1058
Amputationsmesser zum Zirkelschnitt .	*CXXXII*	5.	1207
Blattsäge	*CXXXVIII*	8. 9.	1222
Handsäge	*CXXXVIII*	2.	1222
Bei Weiss.			
Apparat zum Selbstklystiren . . .	*IX* *VII*	8. 6.	83
Dickemesser u. mit geringer Abänderung bei Segin	*LI*	26.	464
Weisse.			
Skalpell mit konvexer Schneide u. konvexem Rücken	*II*	38.	44
Dasselbe nach v. Rudtorffer . . .	*IV*	17.	44
Wellenbergh.			
Erster Pelvimeter	*LXX*	18. 19.	764
Zweiter Pelvimeter	*LXX*	15-17.	766
Weller.			
Hakennadel zur Koretomie . . .	*XXIII*	33.	382
Entropiumzange			493
Wenzel.			
Englische Winkelscheere . . .	*III*	22.	69
Staarmesser z. Eröffnung der cornea u. iris zugleich			383
Staarnadel	*LXVI*	59.	716
Staarmesser	*LXVII*	26.	734
Nadel z. Eröffnung der Linsenkapsel .			754
Tenetten z. Herausbeförd. d. Linsenreste	*LXIX*	20 50.51.	756
Pincetten hierzu	*LXIX*	41. 46.	756
Abänderung des Civialeschen Lithotritor			1030
Skalpell zur Exstirpation des Augapfels	*LXIX*	60.	1115
Dasselbe modificirt bei v. Rudtorffer .			1116
Westphalen.			
Tourniquet mit liegender Welle . .	*XII*	8 a. b.	122
Whitford.			
Instrument zum Ausziehen d. Zähne .	*CXXV*	5.	1170
Wiedenmann.			
Tourniquet	*XI*	7.	109
Willburg.			
Staarnadel			717
Willis.			
Probebang der Engländer . . .	*LIII*	4.	537
Wilson.			
Verbesserung des Andréeschen Troisquart	*LXIV*	26.	693
Windler.			
Heft- und Unterbindungsnadeln . .	*XVII*	43-49.	134 212
de Witt.			
Staarmesser (Nachtrag etc.)			729

	Tafel.	Figur.	Pag.
Cystitom			754
Wollstein.			
Konvexschneidiges Bistouri mit einem			32
Knopf	*II*	9. 10.	673
Dasselbe mit scharfer Spitze . .	*IV*	22.	33
Heft- und Unterbindungsnadeln . .	*XIX*	10.	134
Arterienhaken	*XIII*	52.	145
Unterbindungsnadel	*XIX*	8. 10.	211
Woolhouse.			
Röhrchen	*XXXVI*	66-68.	421
Krummes Bistouri	*XXXVI*	5.	424
Ophthalmoxystrum	*LV*	4. 5.	594
Punctuale z. Abscesseröffnung am Auge	*LXIII*	13.	621
Nadeltroisquart bei Brambilla . .	*LXIII*	13.	670
Wrabecz.			
Zahnschlüssel	*CXXV*	16.	1171
van Wy.			
Augenschnäpper	*LXVIII*	55.	741
Zweiter Augenschnäpper . . .	*LXVIII*	48-51.	741
Yonge.			
Beleistetes Gorgeret	*XCII*	2.	959
Steinschnittmesser	*LXXXIV*	13.	960
Young.			
Staarmesser	*LXVII*	6.	727
St. Yves.			
Lanzenförmige Staarnadel . . .			709
Zang.			
Modifikation d. Assalinischen Pincette .	*XIII*	37.	138
	XVI	26-28.	
Aneurysmanadel	*XV*	17.	162
Lippenhalter	*XIX*	66.	223
Troisquartnadel z. Eröffnung des Trommelfelles	*LXII*	1. 2.	653
Troisquart z. Windsucht	*LXIII*	43. 44.	687
Keratonyxisnadel (Nachtrag etc.)			722
Nadel zur Blutstillung beim Steinschnitt	*XV*	14.	989
Grosses Messer zur Lappenamputation	*CXXXIII*	19. 20.	1205
Bei Zang.			
Langenbeck's Lithotomskalpell . .	*LXXXVI*	14.	949
Nach Zang.			
Cooper's Bruchskalpell	*XLV*	24.	509
Zauner.			
Ueberwurf bei Serre	*CXXIV*	25-27.	1160
Zeller.			
Tourniquet	*XII*	10 a-b.	124
Aderlassinstrument	*LV*	20.	587
Handtrepan	*LXXV*	51. 51 a. b	826
Zenker.			
Nadeltroisquart beim Wasserbruch .	*LXIV*	52-54.	694
Zittler.			
Tourniquet mit stehender Winde . .	*XII*	9 a-b.	120
Dasselbe bei Bell	*XII*	12.	120

Druckfehler im Text.

Seite	Zeile	statt	lies	Seite	Zeile	statt	lies.
5	1 v. oben	10	13.	440	2 v. unten	27	26.
11	2 - -	37	39.	441	4 v. oben	27	26.
13	4 v. unten	13	43.	464	3 - -	XXXI	XXXIX.
23	13 v. oben	61 b	61 a.	467	12 - -	LXI	LI.
48	9 v. unten	VI	XI.	501	16 v. unten	XL	XLV.
48	15 - -	V	IV.	502	13 - -	10	21.
74	5 v. oben	5 6	5 b.	503	6 v. oben	4-9.	4. 9.
84	20 v. unten	IV	VII	505	19 - -	XLIV	XLV.
93	13 16 18 -	7	1.	517	13 - -	1	2.
93	10 v. unten	34	3 u. 4.	521	13 v. unten	20	19.
116	20 - -	IX	XI.	522	16 - -	18	17.
118	15 - -	XII	XI.	522	9 - -	3	4.
128	9 v. oben	X	XII	523	7 - -	18	17.
144	18 - -	3	13.	524	3 v. oben	16	15.
150	11 - -	35 36 37	33-37.	594	19 - -	LIV	LVI
157	6 - -	XIX	XIV,	659	10 - -	20	26.
161	6 u. 8 -	XVII	XIV.	710	3 - -	9	13.
163	6 v. unten	6	c.	710	4 - -	8	12.
192	12 v. oben	40	40. 41.	743	19 v. unten	LXIII	LXVIII.
196	3 - -	40	39.	753	20 - -	LXVI	LXVIII.
239	12 - -	47	46. 47.	758	6 v. oben	26	22.
247	6 v. unten	4	42.	782	7 v. unten	3	5.
249	16 v. oben	53	63.	787	14 - -	21	24.
275	5 v. unten	13	12.	817	5 - -	LXXIV	LXXVII.
281	10 v. oben	55	35.	821	18 v. oben	21	22.
301	19 v. unten	1-8	1-8. 32.	854	12 v. unten	4-19.	4. 6. 19.
316	17 - -	33	35.	909	19 - -	23	25.
329	19 - -	XLIV	XLV	913	9 v. oben	LXXX	LXXXIV.
331	3 v. oben	XLIV	XLV	922	18 - -	LXXXI	LXXXVI.
332	2 v. unten	XLIV	XLV	937	3 v. unten	LXXXIV	LXXXV.
373	13 - -	12	13.	951	18 v. oben	14	4.
381	15 - -	3 4	4.	958	14 v. unten	13	12 a.
384	3 v. oben	5	15.	964	6 - -	XCIII	XCIV.
410	13 v. unten	7-15	7-13.	1026	20 v. oben	5	6.
421	9 v. oben	16	17.	1039	5 - -	1	1-26.
423	5 - -	XXX	XXXV	1075	15 v. unten	25	15.
430	5 v. unten	XXXV 48	XXXVI 41	1183	17 - -	3	2.

Druckfehler im Text.

Seite	421	Zeile	17	von	oben	fehlt	65.
—	422	—	6	—	unten	—	XXXVI 37. 69.
—	422	—	19	—	--	—	XXXVI 38. 39.
—	423	—	16	—	oben	—	XXXVI 70.
—	441	—	11	—	unten	—	30.
—	442	—	3	—	oben	—	25. 27.
—	442	—	20	—	—	—	9. 10. 11.
—	468	—	16	—	unten	—	9-13. 19.
—	491	—	18	—	oben	—	8.
—	491	—	18	—	unten	—	12.
—	496	—	15	—	oben	—	XLIII 18.
—	502	—	10	—	—	—	27. 29. 30.
—	511	—	13	—	unten	—	XLV 28.
—	527	—	14	—	oben	—	XLVIII 3.
—	557	—	17	—	—	—	2.
—	566	—	12	—	—	—	25.
—	578	—	21	—	—	—	LV 45.
—	581	—	5	—	unten	—	LV 33.
—	598	—	12	—	oben	—	3.
—	608	—	11	—	—	—	54-59.
—	611	—	21	—	—	—	68.
—	650	—	1	—	unten	—	94.
—	658	—	15	—	oben	—	LXII 8.
—	669	—	19	—	unten	—	5.
—	682	—	16	—	oben	—	39.
—	685	—	4	—	unten	—	18.
—	739	—	14	—	—	—	51.
—	757	—	5	—	—	—	LXIX 45.
—	780	—	3 u. 2	—	—	—	45 u. 51.
—	781	—	9	—	oben	—	24.
—	796	—	11	—	unten	—	16.
—	864	—	7	—	oben	—	LXXX 32.
—	906	—	3	—	—	—	15.
—	909	—	11	—	unten	—	10.
—	972	—	5	—	—	—	19.
—	1009	—	9	—	—	—	3.
—	1025	—	7	—	oben	—	6.
—	1168	—	17	—	unten	—	25. 36.
—	1220	—	6	—	oben	—	CXXXVIII 14.
—	1259	—	8	—	—	—	26.
—	1255	—	17	—	—	—	4.

Anmerkung. Die pag. 151 in der Anmerkung erwähnte Torsions-Pincette ist nicht von dem verehrten Fricke, sondern von einem unbekannten Erfinder.

Druckfehler auf den Tafeln.

Tafel	XIX	Figur	26	lies	Garengeot	statt	Petit.
—	XIX	—	97. 98	—	Ehrlich	—	Cline.
—	XX	—	28	—	Doniges	—	Lessenberg.
—	XXVIII	—	7	—	Percy	—	Zang.
—	XXXII	—	7	—	Curti	—	Gehler.
—	XXXIII	—	16	—	Langenbeck	—	Scarpa.
—	XXXIV	—	53	—	Sharp	—	Perret.
—	XXXIV	—	61	—	Anel	—	Perret.
—	XXXIV	—	76	—	Leber	—	Mejean.
—	XXXVI	—	5	—	Woolhouse	—	Plattner.
—	XXXVI	—	26	—	Palfyn	—	Heister.
—	XLI	—	3	—	Himly	—	Jäger.
—	XLII	—	12	—	Itard	—	Deleau.
—	XLIII	—	19. 20	—	Leo	—	Jäger.
—	XLIII	—	1	—	Sharp	—	Perret.
—	XLVI	—	5	—	H. Gersdorf	—	Andr. a Cruce.
—	LIII	—	36	—	Lüder	—	v. Gräfe.
—	LIV	—	45	—	Richter	—	Brambilla.
—	LIV	—	67	—	Sarlandier	—	Fuller.
—	LVI	—	45	—	Tenon	—	Perret.
—	LVII	—	5. 6	—	Paré	—	Abulcasem.
—	LIX	—	19	—	Smellie	—	Brambilla
—	LX	—	25	—	Galenczowski	—	v. Gräfe.
—	LXI	—	37. 38	—	Jourdain	—	De la Bouche.
—	LXII	—	12. 13	—	Cooper	—	Rudtorffer.
—	LXII	—	50	—	v. Gräfe	—	Leo.
—	LXIII	—	13	—	Woolhouse	—	Brambilla.
—	LXIII	—	57-59	—	Thouvenot	—	Solingen.
—	LXIV	—	36. 37	—	Genga	—	Scultet.
—	LXV	—	30. 31	—	Daviel	—	Heuermann.
—	LXV	—	41. 42	—	Simon	—	Feller.
—	LXVI	—	29	—	Smaltius	—	Nuck.
—	LXVI	—	60	—	Langenbeck	—	Rudtorffer.
—	LXVI	—	100	—	Palucci	—	Cleland.
—	LXVII	—	23. 26	—	Petit	—	Perret.
—	LXVII	—	28. 29	—	Petit	—	Brambilla.
—	LXVIII	—	25. 26	—	Schnetter	—	Ott.
—	LXIX	—	1	—	Casaamatta	—	Latta.
—	LXXII	—	13. 28	—	Hippocrates	—	Andr. a Cruce.
—	LXXIII	—	17	—	Roonhuysen	—	Guillemeau.
—	LXXIII	—	18	—	Guillemeau	—	Paré.
—	LXXV	—	40	—	Petit	—	Brambilla.
—	LXXX	—	35. 36	—	Ferg	—	v. Gräfe.
—	LXXXIII	—	26	—	Albin	—	Le Dran.
—	LXXXIV	—	15	—	Le Dran	—	Le Cat.
—	LXXXV	—	3	—	Le Cat	—	Le Dran.
—	LXXXV	—	18	—	Frère Cosme	—	Le Cat.
—	XC	—	1	—	Cruikschank	—	Cline.
—	XC	—	8	—	Cooper	—	Savigny.
—	XCI	—	6	—	Hawkin	—	Savigny.
—	XCI	—	11	—	Cline	—	Savigny.
—	XCIII	—	23	—	Paré	—	Dalechamp.
—	XCIII	—	26. 28	—	Le Cat	—	Heuermann.
—	XCIII	—	7. 8	—	Petit	—	Levret.
—	CV	—	18-20	—	Cooper	—	Weiss.
—	CVII	—	18-20	—	Tanchou	—	Fanchon.

Druckfehler auf den Tafeln.

Tafel	CXIV	Figur	7	lies	Hildan	statt	La Faye.
—	CXXIII	—	60	—	Bourdet	—	Garengeot.
—	CXXIV	—	36	—	Charpentier	—	Pfaff.
—	CXXIV	—	42. 43	—	Spence	—	Köhler.
—	CXXVI	—	8	—	Bidloo	—	Heister.
—	CXXVI	—	2	—	Perret	—	La Faye.
—	CXXVII	—	14	—	Lair	—	Recamier.
—	CXXXIV	—	4	—	Paré	—	Op. Ambrosii.
—	CXXXIV	—	8-10	—	Garengeot	—	La Faye.
—	CXXXV	—	1	—	Knaur	—	Brambilla
—	CXXXIX	—	48. 49	—	Blundell	—	v. Gräfe.
—	CXLIV	—	18	—	Casserius	—	H. Fabricius.

Tafel	Figur	fehlt	Tafel	Figur	fehlt
XVIII	14	Plenk.	LXXX	2	Paré.
XVIII	15	Leber.	LXXXIII	19	Cheselden.
XIX	7	Sharp.	LXXXIII	37	Siebold.
XIX	31	Garengeot.	LXXXIV	12	Try.
XIX	65	B. Bell	LXXXVI	3	Le Blane.
XIX	66	Zang.	LXXXVII	19-23	Le Vacher.
XXII	9	Recamier.	XCI	13	Hawkin.
XXVIII	5	Leber.	XCII	1	Le Dran.
XXXVII	12	Dionis.	XCIII	4-6	Colot.
XXXVII	25	Beer.	XCIII	3. 9	Heister.
XLIII	8. 9. 10. 13	Bartisch.	XCIII	16	Hunter.
XLVII	4. 5	Alph. Ferrius.	XCIII	20	Foubert.
XLVIII	1. 2	Chevalier.	XCV	27	Perret.
LIV	19	Sanctorius.	XCVII	4	Hildan.
LIV	24	Bauchat.	XCVII	12	P. Franco.
LIV	29. 43	Richter.	CXI	8	Le Cat.
LIV	40	La Faye.	CXI	24	Abulcasem.
LIV	42	Hydden.	CXIII	17	Palucci.
LV	46. 47	Botall.	CXVI	16	Gooch.
LIX	2	Santerelli.	CXVI	17	Patrix.
LXI	61	Jourdain.	CXVII	29	Saliceto.
LXI	81. 83	Maury.	CXVII	12	Levret.
LXII	25	Bell.	CXIX	4	Paré.
LXIII	27. 28	Sanctorius.	CXX	8	Rau.
LXIII	29	Earle.	CXXI	1. 2	Desault.
LXIII	53	Petit.	CXXII	11. 13	Perret.
LXIV	1	Petit.	CXXII	25	Paré.
LXIV	5-7	Richter.	CXXIII	37	Maury.
LXIV	18	Köhler.	CXXIV	18. 19	Foucow.
LXV	11. 14	Heuermann.	CXXVII	1	Colombat.
LXVI	28	Rust.	CXXVII	2	Lair.
LXVIII	38	Rosas.	CXXVII	11. 13	Recamier.
LXVIII	4[illegible] 45	Earle.	CXXVIII	4	Langenbeck.
LXIX	3	Beranger.	CXXVIII	5. 6	Hübenthal.
LXIX	56	La Faye.	CXXXIII	5	Perret.
LXIX	59	Heuermann.	CXXXIV	2	Scultet.
LXIX	73	Beer.	CXXXIX	1. 4. 5-7	Heyken.
LXIX	50.51.20.46	Wenzel.	CXXXIX	26	Demours.
LXXI	20. 31-34	Andr. a Cruce	CXL	4. 29	Paré.
LXXVIII	28-30	Andr. a Cruce.			

8) v. Gräfe's Hornhautmesser (m. Taf. LXIII. fig. 7. pag. 392.) Siehe Instr. zur künstlichen Pupillenbildung.

v. Gräfe, Ueber die Augenblennorhoë Aegyptens. Tab. V. fig. 1.

9) Eine breite Staarnadel, wie die von Salmasius, Brisseau, Beer u. s. w. S. Instr. zur Operation des grauen Staares.

10) Ein Staarmesser. S. Operation des grauen Staares.

Staatl. Bibliothek Regensburg

BSB Bayerische StaatsBibliothek

MDZ Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Seerig, Albert Wilhelm Hermann

Armamentarium chirurgicum oder möglichst vollständige Sammlung von Abbildungen und Beschreibung chirurgischer Instrumente älterer und neuerer Zeit
Bd.: 2

Breslau (1838)

Regensburg, Staatliche Bibliothek -- 999/Med.2031(2
urn:nbn:de:bvb:12-bsb11107605-1